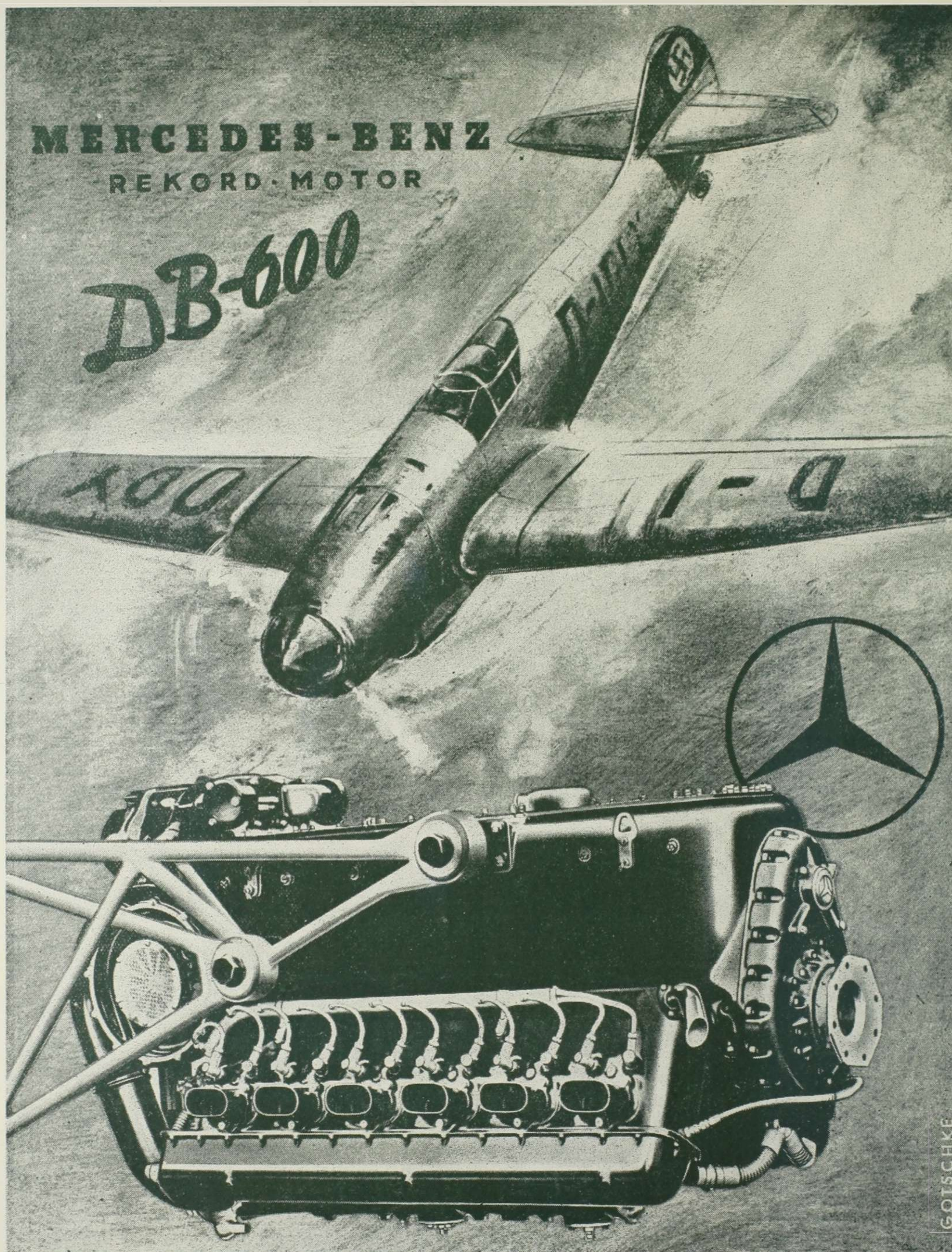
MAGYAR SZÁRNYAK



1938. 6. sz. DECEMBER HÓ

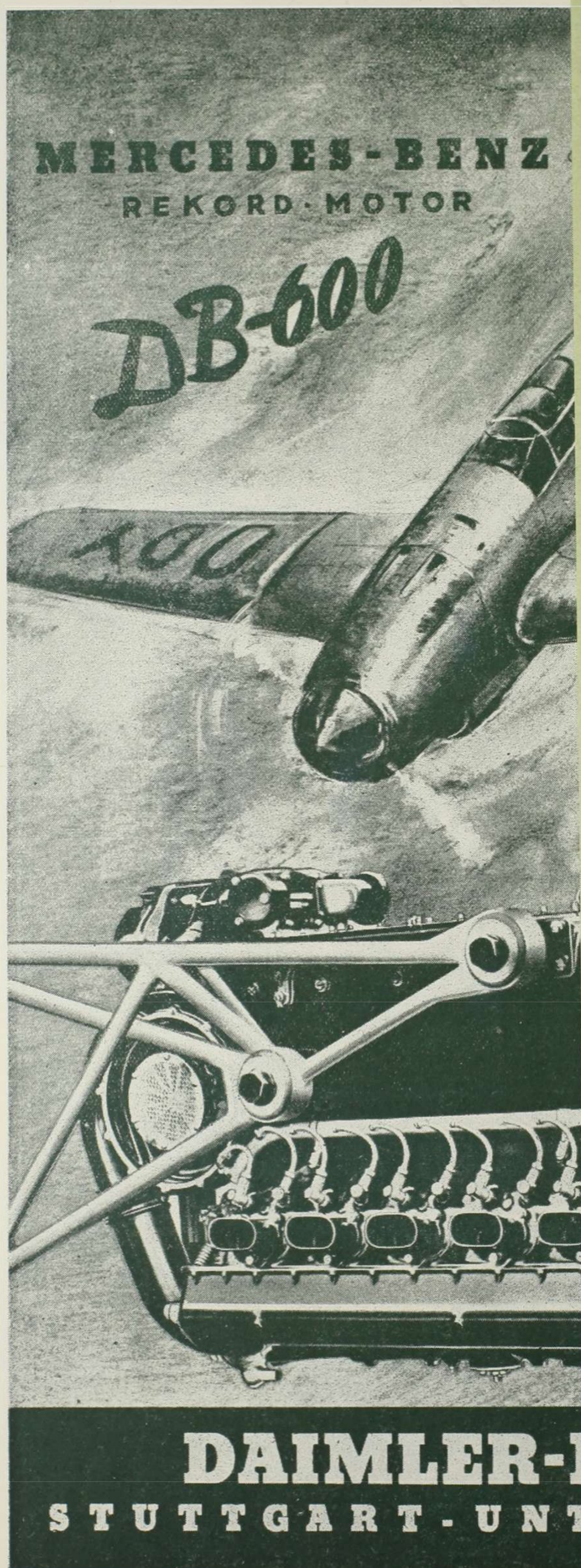
ÁRA 1 PENGŐ


MERCEDES-BENZ
REKORD-MOTOR
DB-600
GOTSCHKE

TARTALOM:

SOMMAIRE:

Címlapunkat *vitéz melléthei és horkai Barna Kornél* rajzolta.



SZINHÁZI ÉS FILMSZINHÁZI KALAUZ

Rövidítések: T = Telefon. — E = Előadás kezdete. — J = Jegyelővételi pénztár nyitva van.

SZINHÁZAK:

M. Kir. Operaház, VI., Andrássy-út 22. T 122-249. E. 3 és 1/28. J 9—1 és 3—5. — **Nemzeti Színház,** VIII., Rákóczi-út 37. T 140-520. E 1/24 és 1/28. J 9—1 és 3—5. — **Nemzeti Színház Kamaraszínháza,** VI., Andrássy-út 69. T 112-011. E 4 és 8. J 9—1 és 5—előad. kezd. — **Belvárosi Színház,** IV., Petőfi Sándor-utca 8. T 188-407. E 4 és 8. J 10—1 és 3—8. — **Andrássy Színház,** VI., Paulay Ede-utca 35. T 129-598. E 1/24 és 8. J 10—1 és 4—előad. kezd. — **Vígszínház,** V., Szent István-körút 12. T 115-344. E 1/24 és 8. J 9—1 és 3—7. — **Magyar Színház,** VII., Wesselényi-utca 62. T 133-833. E 1/24 és 8. J reggel 9—este 10. — **Royal Színház,** VII., Erzsébet-körút 31. T 142-728. E. 4 és 1/29. J 10—1 és 4—8. — **Városi Színház,** VIII., Tisza Kálmán-tér. T 115-344. E 4 és 8. J 10—1 és 4—1/26. — **Pesti Színház,** VI., Révay-utca 16. T 115-438. E 4 és 8. J 10—1 és 3—8. — **Terézkörúti Szinpad,** VI., Teréz-körút 46. T 120-817. E 5 és 1/410. J 10—1 és 4—8. — **Pódium Kabaré,** V., Mérleg-utca 2. T 186-031. E 1/25 és 1/410. J 10—1 és 4—9. — **Komédia,** VI., Jókai-tér 10. T 118-020. E 1/25 és 1/29. J 10—1 és 4—8. — **Erzsébetvárosi Színház,** XIV., Aréna-út 31. T 132-890. E 1/26 és 1/29, vasárnap 4, 6 és 9-kor is. — **Józsefvárosi Színház,** VIII., Kálvária-tér 6. T 133-477. E 1/26 és 1/29, vasárnap 4, 6 és 9-kor is.



FILMSZINHÁZAK:

Belvárosi mozgó, IV., Irányi-utca 21. E 4, 6, 8 és 10, vasár- és ünnepnap 1/211, 12 és 3-tól 10-ig folytatólagosan minden órában. — **City filmpalota,** V., Vilmos császár-út 36. T 111-140. E 3/46, 3/48 és 3/410, szombat és vas. 3/44-kor is. — **Corso mozi,** IV., Váci-utca 9. T 182-818. E 1/26, 1/28 és 1/210, szombat és vas. 1/24-kor is. — **Décsi filmszínház,** VI., Teréz-körút 28. T 125-952 és 121-343. E 6, 8 és 10, szombat és vas. 4-kor is. — **Forum filmszínház,** IV., Kossuth Lajos-utca 18. T 189-543 és 189-707. E 1/46. 1/28 és 3/410, szombat és vas. 1/24, 1/26, 3/48 és 10. — **Kamara filmszínház,** VII., Dohány-utca és Nyár-utca sarok, T 144-027. E 6, 8 és 10, szombat és vas. 4-kor is. — **Kultur filmszínház,** IX., Kinizsi-utca 16. T 386-193. E. 5, 1/48 és 1/210, vas. 3/42, 3/44, 3/46, 3/48 és 3/410. — **Lloyd filmszínház,** V., Hollán-utca 7. T 111-994. E 4, 6, 8, 10, vas. 2-kor is. — **Palace filmszínház,** VII., Erzsébet-krt 8. T 136-523. E 11, 2, 1/25 és 1/210 mindennap. — **Radius filmpalota,** VI., Nagymező-utca 22. T 120-564. E 3/46, 3/48 és 3/410, szombat és 3/44-kor is. — **Royal Apolló,** VII., Erzsébet-körút 45. T 141-902 és 342-946. E 1/46, 1/28 és 3/410, szombat, vas. és ünn. 4, 6, 8 és 10. — **Savoy filmszínház,** IX., Üllői-út 2., T 146-040. E 1/24, 1/26, 1/28 és 1/210, vas. 1/211 és 1/22-kor is. — **Tivoli filmszínház,** VI., Nagymező-utca 8. T 123-049. E 1/45, 7 és 1/210, szombaton 3/44, 3/46, 3/48 és 3/410, vasárnap 11 és 3/42-kor is. — **Uránia filmszínház,** VIII., Rákóczi-út 21. T 146-045. E 5, 1/48 és 1/210, szombat, vas. és ünn. 3/43, 5, 1/48 és 1/210.





...MÉG SINCSEN BAJ

A RÁDIÓBERENDEZÉSE SEGITSÉGÉVEL BIZTOSAN REPÜLHET ÉS LESZÁLLHAT. A PILÓTÁT, ILLETVE A RÁDIÓKEZELŐT A REPÜLŐTEREKRŐL ÁLLANDÓAN IRÁNYITJÁK. A 70 KW-OS STANDARD ADÓ-VEVŐ BERENDEZÉS MEGBIZHATÓAN DOLGOZIK **ÉJJEL-NAPPAL**. — A STANDARD RÁDIÓKÉSZÜLÉKEK FŐBB ELŐNYEI: GYORSASÁG, PONTOSSÁG, BIZTONSÁG ÉS KÉNYELEM.

GYÁRTJA:

Standard Villamossági Rt

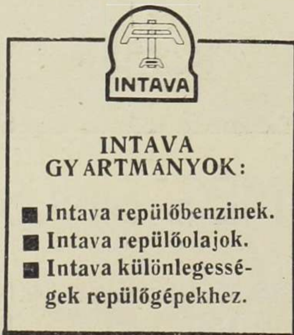
TÁVBESZÉLŐ-, TÁVIRÓ- ÉS RÁDIÓBERENDEZÉSEK GYÁRA
BUDAPEST XI, FEHÉRVÁRI-UT 70.





A megbízhatóság nemzetközi jele

Az Intava név és védjegy a repülésügy érdekében tömörült nagy olajtársaságok közös szervezetét jelzi. Ennek az organizációnak első dolga új és nagyobb értékű repülőbenzinek és olajok bevezetése volt. Ezek az üzemanyagok most már nemzetközi viszonylatban is mindenütt kaphatók és gyártmánynevük: INTAVA.



INTAVA GYÁRTMÁNYOK:

- Intava repülőbenzinek.
- Intava repülőolajok.
- Intava különlegességek repülőgépekhez.

Az Intava gyártmányok még különbek, mint a tömörült vállalatok amugyis kimagasló egyes termékei voltak. A vállalatok óriási tapasztalata és felülmulhatatlan árueloszto szervezete biztosítja azt, hogy a közös organizáció nemzetközi értékelésben is tökéleteset nyújt gyors és megbizható kiszolgálás terén.

A VACUUM OIL COMPANY R. T. — BUDAPEST

az Intava organizáció tagja

INTAVA

NEMZETKÖZI REPÜLÉSÜGYI SZOLGÁLAT




SZENT LÁSZLÓ GARA
TEL:298—037.

I. ÉVF. 6. SZÁM 1938. DECEMBER

MAGYAR SZÁRNYAK

MEGJELENIK HAVONTA EGYSZER. SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL: BUDAPEST, VI., EÖTVÖS-UTCA 8. SZÁM. TELEFON: 12-48-48 ELŐFIZETÉSI ÁRA EGY ÉVRE, AJÁNDÉKKAL EGYÜTT 10.— P. TANULÓKNAK, REPÜLŐEGYESÜLETI TAGOKNAK, AJÁNDÉK NÉLKÜL 6. P. VÁLLALATOKNAK, JOGI SZEMÉLYEKNEK ÉVI 40.— P. POSTATAKARÉKPÉNZTÁRI CSEKK-SZÁMLA SZÁM: 29.830

AVIATIKAI FOLYÓIRAT
ORGANE MENSUELLE ILLUSTRÉ DE L'AVIATION
SZERKESZTI: JÁNOSY ISTVÁN

(ZEITSCHRIFT FÜR ALLE GEBIETE DER LUFTFAHRT)

Angyal szárnyak

suhogtak végig Bethlehem mezején s Judea hegyei visszhangozták az örömöneket: »A Megváltó megszületett, Isten embertestbe öltözött; Dicsőség Istennek, békesség embernek!«

Azóta kétezer év hullámverésein embersorsok hömpölyögtek tova. Közben a művelődés határköveit tolták útjukon, a civilizáció fáklyáit emelték magasabb csúcsokra; átváltozott az ember szava, arca, homloka, egész gondolatvilága.

Az emberrel átváltozott, megváltozott minden. Őserdők helyén-ölén elnyuló falvak, magasbaszökő paloták születtek. Az ember feltörte a föld belsejét, felkutatta a tengerek mélyét, azután szárnyra kelt, hogy a Troposzférát bebarangolja, lassanként a nagy és kis hulló csillagok világába: a Sztratoszférába és Jonoszférába is betörjön.

Embertestvér, szárnyas ember! Állj meg egy szóra! Mit, vagy kit keres vizsgáló szemed, vállalkozó szellemed?! Merre tartasz az ember sokrétű pályáján?! Idelent megtanulhattad, hogy az anyag az anyag ellen tiltakozik: a kő ellentmond a csákánynak, vas a kalapácsnak, víz a tűznek; a levegő ugyan aláfekszik a gépednek, de három oldalon az is tusakodik vele. Valamit tehát vinned kell utadra. Valamit, ami több az anyagnál, leleményesebb, fürgébb a természet elemeinél! Vidd el a lelket a gépbe és a géppel! Te nevezheted ezt ambiciónak, bátorságnak, vállalkozó szellemnek, kötelességnek, ügyességnek, tudásnak, én azonban megmaradok a »lélek« fogalmánál, mert ez magában foglalja mindazt, ami az anyagon uralkodik. Az anyag csupán ennek — a léleknek — engedelmeskedik.

A szándékot is a lélek motiválja.

A te vállalkozásod kockázatos. Életedet hazád szent ügyéért kész vagy feláldozni. Tehát kötelességet teljesítesz, hivatást vállalsz! Célért küzködöl. De ne feledd, hogy amikor az örök Embernek mélységeiben és magasságaiban hosszú és kockázatos útra lépsz és oda törekszel, ahol lábad alatt nincs többé szilárd talaj: tulajdonképen az ember békességét, közelebbről a magyar ember több békességét, több boldogságát, több igazságát és több kenyerét kell keresned. Mindezt a lélek biztosítja! A megfertőzött, poshadt, lomha világba a tisztább levegőt, a több kötelességtudást, a nagyobb önzetlenséget, a nagyobb bátorságot, a lángolóbb hazaszeretetet és faj-szeretetet kell lehoznod. Hogy a magyar földön több bölcső ringhasson; hogy ideális családokból emelkedett szellemű iskolákon át: egészséges és egységes társadalomba meneteljen a gyermek-világ szines gárdája, s végül egy erős nemzet virágzó életében kiragyogjon az ember békessége és az Isten dicsősége.

Tehát mindent motiválni, messzemenő célokat kitűzni; mindent lélekkel ihletni s meggyorsítani a »Magyar Szárnyak« rebbenését!

Különben, — amint az emberiség hosszú útján megtanultuk — az anyaggal való küzködésben, a sokszor sikertelen vállalkozásban kifárad a szellem, letörik az energia s felőrlődik az idegrendszer. A szárnyas embert arra, hogy a magas légkörben mindig, minden helyzetben bátor és kitartó lehessen, csak a nagy célok kitűzése képesíti. »Hazámé vagyok, lelket hordozok« — ez a pilóta jelszava.

Trianon teljes felszámolásáig, a magyar családok boldogságáig nehéz és hosszú út meredezik előttünk. A szárnyas emberek elszánt bátorságára és erős lelkére van itt szükség.

Akik az egyénekért és családokért lelki erejük teljes felfokozásával küzdenek, dicsőséget adnak az Istennek és békességet szereznek a földön az embernek.

Angyalszárnyakon lejött Isten dicsősége, hogy békesség legyen a földön, magyar szárnyakon szálljon fel a magyar pilóta »lelke«, hogy adassék dicsőség Istennek.

vitéz P. SZABÓ PIUS dr.
m. kir tábori esperes,
a bpesti hadtest vezetőlelkésze.

Lorsque nous rendons notre compte du „XVII. Salon Aéronautique de Paris" et de l'organisation excellente de l'aviation populaire française, — exemple à suivre par les organisateurs de notre jeune aviation en train de se développer, — sur les colonnes du numéro de Noël de „Magyar Szárnyak", nous ne pouvons omettre de remercier tout dabord M. le Capitaine Durand chef de service de l'Aviation populaire, qui par son interview donné dans son office à notre rédacteur en chef, a contribuer avec efficace à la valeur du compte rendu de notre mensuel.

Nous remercions également M. M. Guillet Secrétair de la Commission des modèles réduits de la F. A. I. pour les renseignements précieux par lesquels nos lecteurs peuvent prendre un aperçu dans le travail remarquable de l'aviation populaire française de la jeunesse.

Leur amitié démontrée envers les „Magyar Szárnyak" est un encouragement pour nous et nous permet d'espérer le succès des relations à établir dans l'avenir.

A MAGYAR SZÁRNYAK A XVII. PÁRISI REPÜLŐKIÁLLITÁSON

Szerény személyemnek jutott a kitüntetés, hogy a m. kir. Légügyi Hivatal szabadjegyével, a hivatal főnökének megbízásából elsőnek látogathatom meg a XVII. párizsi »Aero Salon«-t, mely minden esztendőben Európa legnagyobb repülőkiállítása.

Utban Páris felé

November 25-én reggel, az erős köd miatt egy órai késéssel indul az *Air France Potez 62.* 14 személyes utasszállító gépe Páris felé. Türelmetlenül várom a közforgalmi repülőtér betonján a beszállás jelét.

Tizenhat évvel ezelőtt voltam elsőízben a szajnaparti metropolisban, érthető tehát a feszült várakozás, mellyel az út elé nézek. Ez egyúttal eddigi leghosszabb légi utam s mint a repülés szerelmese, alig várom, hogy már gépben ülhessek. Végre elérkezik az indulás ideje s elhelyezkedünk a Potez kényelmes üléseiben. Gépünk vezetője *Magerl* repülőkapitány, a világháború egyik kiváló harci pilótája.

Néhány perc és már a levegőben vagyunk. Hat utast visz a jó Potez, hatodik utasunk egy ketrecbe zárt kis kutya, Párizsba utazik. Nehezen bírja a repülést. Állandóan vonít s csak néha szenderedik el, de egy-egy élénkebb lökésre újból felébred s előlről kezdődik 1000 méter magasságban az ég és föld között a kutyahangverseny.

Az idő a rossz látástól eltekintve elég jó. Potezünk kiváló gép, vezetője pedig igyekszik élvezetessé tenni a premier utasok számára is a repülést. Bécs előtt egy kissé dobál, de azért egy óra alatt símán elérjük az asperni repülőteret.

Rövid 15 perces tartózkodás alatt üzemanyagfelvétel, elszívunk egy cigarettát s már ismét a levegőben vagyunk. Irány: Prága. Négylábú útitársunk kis megszakítással végig hangversenyez.

Alig hagytuk el Bécset, kimásztunk a sűrű »tejfelből«, kisütött a nap s az elképzelhető legszebb egyórás repülésben volt részünk, csaknem egészen Prágáig. Prága előtt ismét felhőfoszlányok ölelgetik a gépet, mikor enyhe hintázás közben a távolban feltünik Prága füsttengere.

Két motorunk lefojtva is úgy jár, mint az óra, s néhány perc mulva enyhe siklással, hárompontos leszállással rakja le kapitányunk Prága gyönyörü repülőterének egyik hosszú betonkifutóján a gépet.

Potezünk nem visz tovább. Kiszállunk, s a legudvariasabb cseh útlevél- és vámvizsgálat után behajtunk az *Air France* autóbuszán Prága öreg falai közé.

Páris felé csak a következő napon indul gép s egy éjszakát Prágában kell töltenem.

*

Az utóbbi hónapok eseményeinek hatását nem veszi észre az átutazó. Sem a forgalmas utca képe, sem a kávéházi élet nem változott, ahogy az itt lakó semleges szemlélők mondják. A határok megváltozása első pillantásra a diplomáciai és politikai élet belső ügyének látszik.

Az előző évhez képest azonban Prágában az élet elég drága.

Másnap, november 26-án délben, jó időben, de erős oldal ellenszélben startoltunk a közel 300 km/óra sebességgel utazó Bloch 220-assal. Hét utas foglalt helyet a hatalmas utasszállító gépen.

Irány: Strasbourg. Uj utasok, új gép, új személyzet. Gépünk nagyobb, modernebb, mint a Potez. Hatalmas könnyűfém törzsével és óriási motorjaival bizalmatkeltő, impozáns látvány.

Míg Budapest—Prága között az átlagos magasságunk 1000—1200 m körül változott, most állandóan 2500—3000 m körül járjuk a levegő országútját. Itt is üldöz négylábú útitársunk, de úgylátszik, már megszokta a légi utazást. Csöndesen viselkedik.

A gép súlypontja körül ülök. A közelemben egyenletesen forog a bal motor légcsavar fémtányérja. Figyelem a kényelmes ülésből a gép tökéletes járását. A személyzet a lehető legfigyelmesebb, gyakran érdeklődnek, nem fázunk-e, vagy ne nyissák-e ki a szellőző készüléket. Az utas érzi az *Air France* lelkiismeretes gondoskodását a közel 3000 méteres magasságban is.



Hatalmas plakátok hirdetik Párizs utcáin a repülő kiállítást. (Jánosy felv.)



A »Grand Palais« (Jánosy felv.)

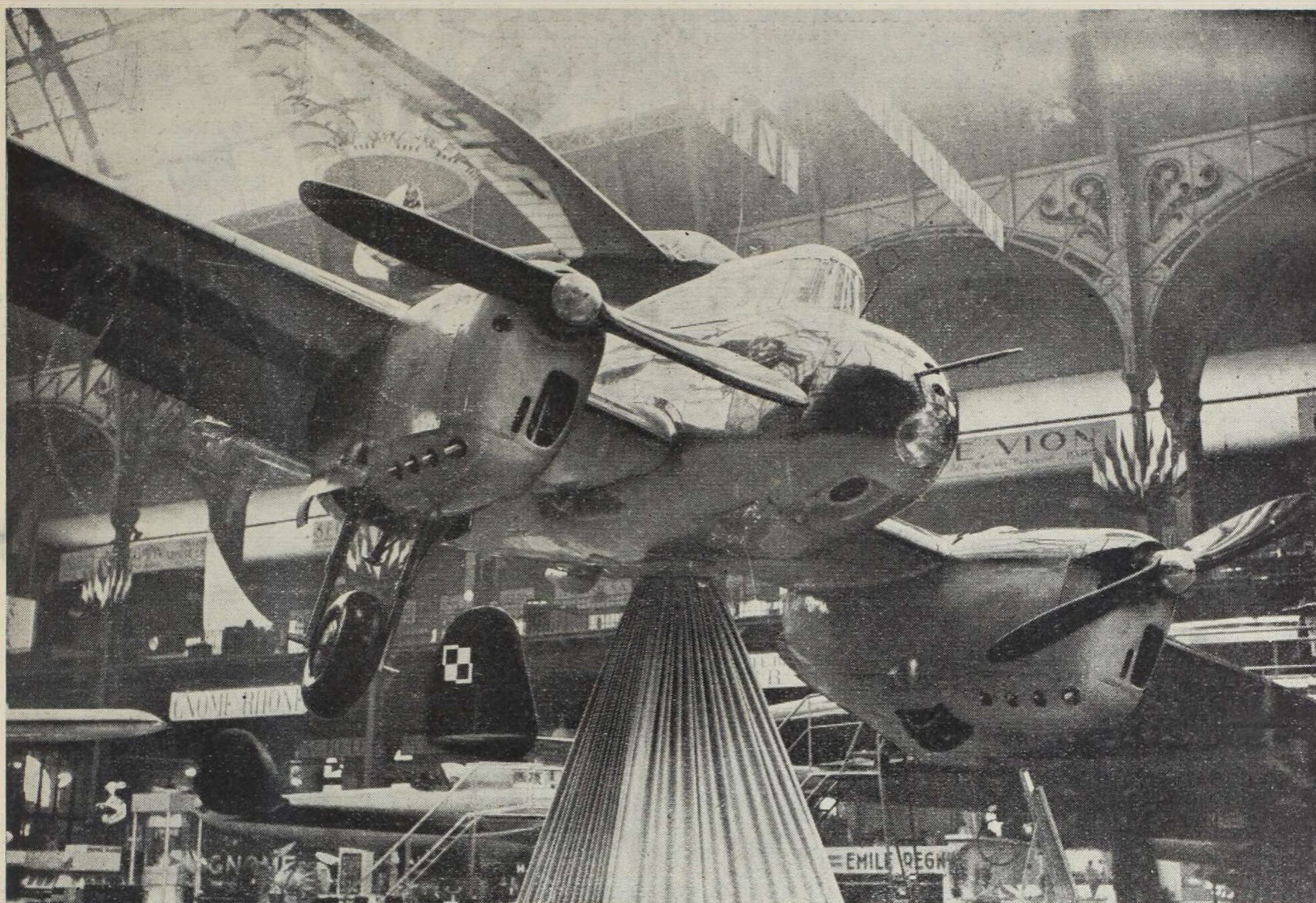


A kiállítás egyik sarkában a francia gépek egy csoportja látható. A »Ste Nle de Constructions Aéronautiques du Centre« gépei láthatók. Az előtérben Lignel gyártmányok.

A Bloch pedig állja a sarat. Az erős oldalszél nagyokat lök rajta. Meghimbál bennünket. Érezzük, hogy néha a levegő országútja is lehet göröngyös, de a leggyöngébb léglökéseket is azonnal kiegyenlíti a vezető.

Strasbourgba már késéssel érkezünk. Csupán útlevélvizsgálaton esünk keresztül, a vámvizsgálat Le Bourgetben lesz.

Tizenötperces pihenő után ismét a magasban nyargalunk Párizs felé. Strasbourg után megkezdődik a tánc. Erős, lökéses szél dobálja a gépet. Néha erősen tántorog jó öreg Blochunk, s olyan táncot jár, hogy bizony jó gyomor kell hozzá. A szapora csárdás után vastag »tejfelbe« mászunk bele s közel egyórás felhőrepülés után már sötétedik, mikor Le Bourget közelében ki-



A lengyelek távolfelderítője, a WYZEL. Sebessége 315 km/ó.

kászolódunk s olyan szép naplementében gyönyörködhettünk, amit nehezen felejthetünk el. Fojtott motorral billegtünk végig Páris környékének háztengere felett, 5—600 méter magasságban. Le Bourget vörös határlámpái fel-felvillannak. Párizs teljes fénypompával várt bennünket. Sokat késtünk az ellenszél miatt s csaknem sötétben érkeztünk meg Párizs légikikötőjébe.

Csomagjaimat meg se nézték; szállást kerestem s felkészültem a nagy munkára.

A kiállítás

A »Grand Palais« hatalmas kupolája alatt találkozik rendszerint minden évben az egész világ aviatikája. Az idén is itt van úgyszólván minden nemzet, az olaszok és szerbek kivételével. Hogy miért, annak tárgyalása nem vág cikkünk keretébe.

Korhű jelenség, hogy a sportrepülés és a forgalmi repülés az idén alig jut szóhoz. Inkább vérnélküli légi csatatérhez hasonlítható a »Grand Palais« óriási csarnoka. A legveszedelmesebb harcigépek néznek farkasszemet, merész »fordulókban«, »zuhanórepülésben«, »alacsonytámadásban«, mintha csak gombnyomásra várnának, hogy tüzet nyissanak egymás ellen.

Gyönyörű alkotmányok, a repülőtechnika csodás példányai szerepelnek a kiállításon. Egyik »camouflage« festéssel, harci mezbe öltözve, a másik fényesen csillogva mutatja az aerodinamika legtökéletesebb formáit. A sportgépek s általában a sportrepülés kis kivétellel az oldalhajókban nyert elhelyezést. Ezen a téren Franciaország vezet az »Aviation Populaire« mozgalmának, a repülés népszerűsítésének törekvéseivel. A kiállításokon rendesen elhanyagolt rész, a modelező sport meglehetősen nagy szerephez jutott az idei kiállításon. A francia légügyi minisztérium legfelsőbb ellenőrzése alatt működő »Aviation Populaire« mozgalom három nagy termet foglal el s a modelezés is gazdag anyaggal járult a kiállítás sikeréhez. A francia modelezés ezenkívül még 4 helyen szerepel, a kiállítás különböző helyein. A minisztérium valamennyi tudományos intézete is kitett magáért s különösképen az aerodinamikai intézetek, katonai térképészeti intézet és rádiós iskola hozott tartalmas és tanulságos anyagot az érdeklődők számára.

A kiállítást, különösen délutánokon, hatalmas tömeg látogatta s ez szombat délután és vasárnap olyan áradattá dagadt, hogy azt a mi szerény kereteink között el sem tudjuk képzelni.

Valamennyi iskolát és intézményt hivatalból kirendeltek a kiállítás megtekintésére, az aviatika csodáinak megismerésére.

Amennyire a *Magyar Szárnyak* keretei megengedik, elég részletesen számolok be a látnivalókról s a gazdag képanyag segítségével közelebb hozom kedves olvasóink számára az aerotechnika 1938 évi csodáit:

EURÓPA.

Anglia

Egy *Bristol Blenheim* bombázót, egy *Hawker Hurricane* vadászt és egy *Vickers Spitfire-t* állított ki. Sportgépek közül a *Tipsy-t* és a *Miles Magister-t* láthatjuk az emeleten.

Az angol motoripar csodái is megjelentek. A Bristol gyár tolattyúszelepes motorjait, a 14 hengeres 1395 lóerős Hercules II., a 1090 lóerős, 14 hengeres Perseus és a 9 hengeres 550 lóerős Aquila 10. csillagmotort hozta el megmutatni. Napier, De Havilland, Cirrus,

Rolls Royce, Armstrong-Siddeley szintén legújabb típusaikkal voltak képviselve.

Belgium.

Egy (SABCA) vadásszal szerepel, adatok nélkül. Ugy látjuk, van mit rejtegetniök.

Csehország.

A jólismert *Zlin*-eket hozták el a csehek. Hatalmas térképpel díszítették standjukat, melyen már a határkiigazítások is láthatók. Hadirepülőgépeik közül nagyméretű fényképen az *Avia 35.* vadászt mutatják be. Motorgyáraik közül a Walter szerepel gazdag anyaggal. Ezenkívül a Zlin Persy II. kismotor látható.

Franciaország.

Valamennyi francia gyár kint van a kiállításon. Legszebb példányait hozta el a Bloch gyár, a *Bloch 151.* vadászt Gnome-Rhone 14 hengeres motorral (sebessége 500 km/óra fölött), a *Bloch 162. B.*, 4 motoros nehéz bombázót. A *Lioré Olivier 45.* 2 motoros bombázóját, mely 500 km/óra felett repül. Érdekes a *Potez 662.* utasszállítógé,p 4 motorral, 460 km/óra sebességgel, 12 utas számára. *Caudron-Renault* könnyű vadásza formás, veszedelmes alkotmány. Sebessége állítólag 560 km/óra. Az *Amiot* kiállítása is érdekes. Ezenkívül még sok hadigép látható a francia standokon.

A sportgépek közül a *Paul Albert PA 204.*, 4 üléses, 140 lóerős Renault motorral látható. Sebessége 270 km/óra, 1100 km hatótávolsággal. A *PA 201.* 2 üléses gép, 90 lóerős motorral. Sebessége 208 km/óra. A francia motornélküli repülés *J.J.3.* jelzésü iskolázó vitorlázógéppel, *22. E.* jelzésü kétüléses vitorlázó iskolázó géppel és a *40. P.* jelü együléses, nagyteljesítményű géppel rukkolt ki.

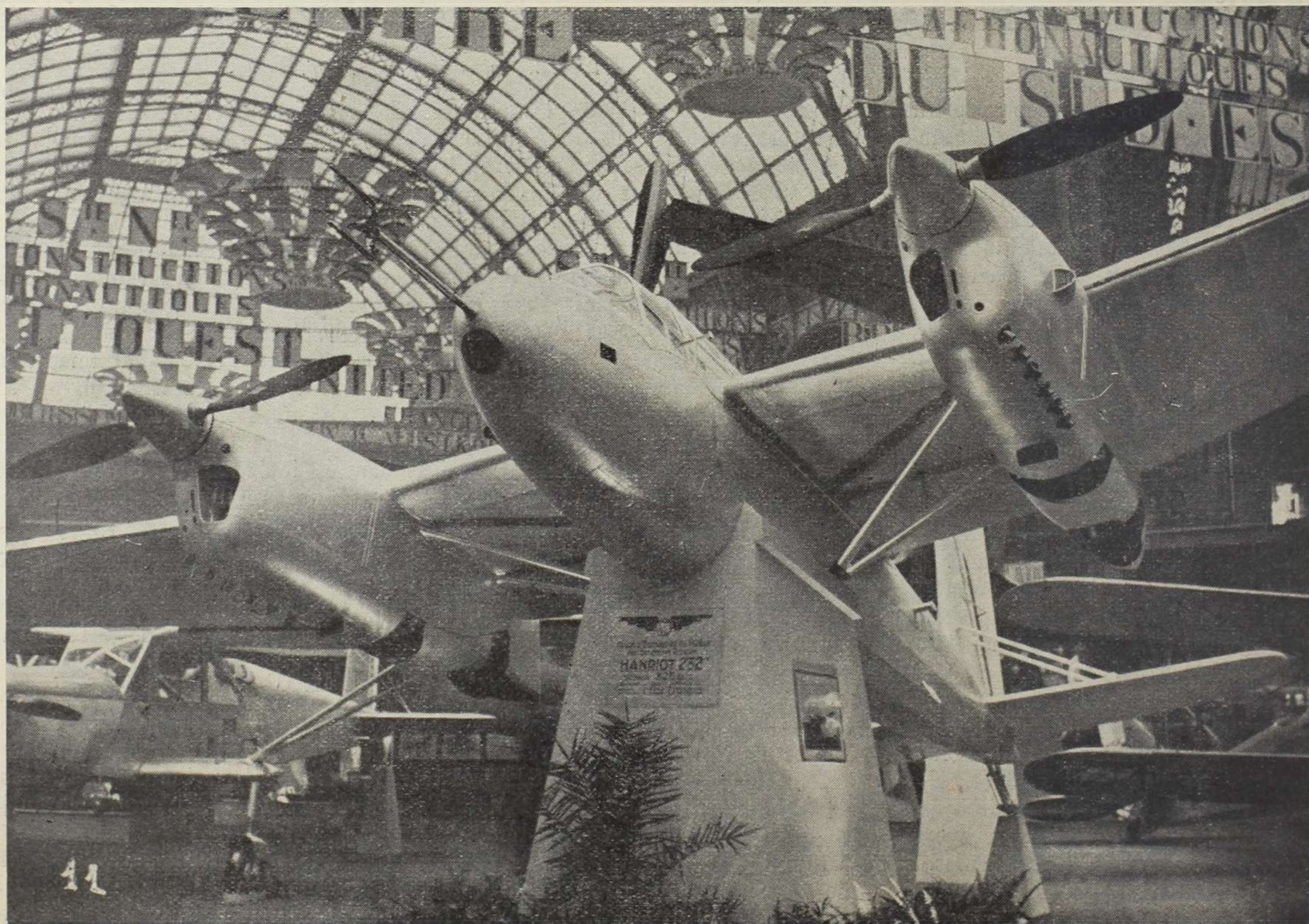
Ugyancsak az »Aviation Populaire« mozgalom kiállításán látható volt egy-egy Salmson, Caudron és Maubussin 123.-as motoros iskolagép is, melyek a tömeges motoros kiképzés szolgálatában állanak. A kiállításnak eme ifjúsági részét a *Fédération Aeronautique de France* (FAI), a *Fédération Populaire des Sport Aéronautique* (FPSA) és a *Ligue Aéronautique* (LAeF) közös erővel állította össze. Ugyanitt egy állandó mozgóképszínház is működött a sportrepülő propaganda szolgálatában, a következő műsorral (a légügyi minisztérium propagandafilmje): 1. A levegő tanulói (egy model építése). 2. Vitorlázó repülés. 3. Egy repülő osztály munkában. 4. A Chalais-Meudon-i szélcsatorna. 5. A repülőgépvezetés. 6. Az ejtőernyő. 7. A repülés irányítása. 8. Rádiószolgálat a repülésnél. 9. A szeptember 5-iki repülőnap Vincennes-ben.

A film tervszerű, tanulságos anyaga például szolgálhat a nálunk megindítandó munkánál.

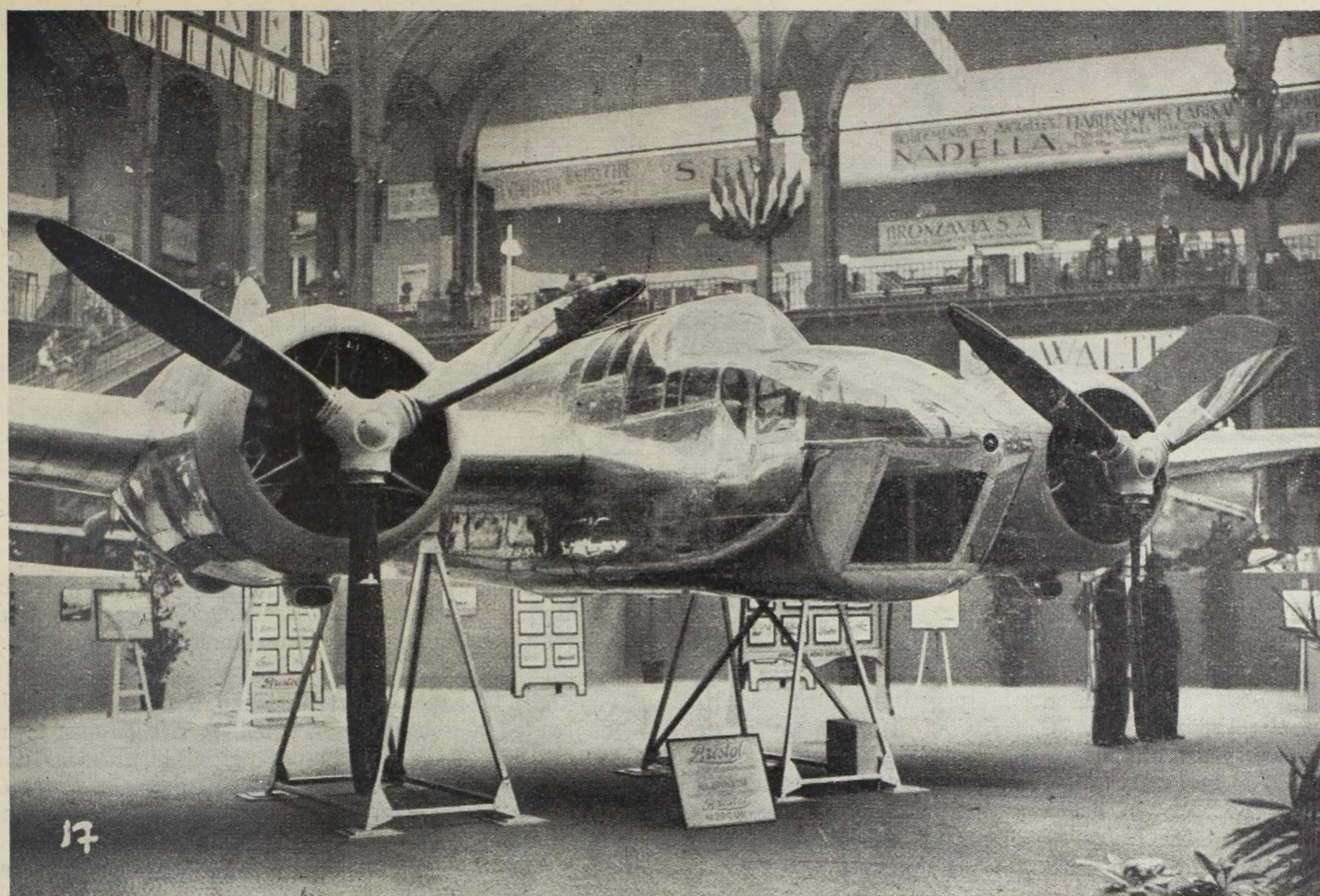
Ezenkívül igen sok táblázat világítja meg a francia ifjúsági aviatika szervezetét s csodálatraméltó adatokkal szolgál a francia repülőifjúság rátermettségéről és nagyszerű teljesítményeiről. A francia néprepülés szervezetéről más helyen számolunk be.

Hollandia.

A *Fokker* gyár formás, félelmetes tűzerejű, háromkerekű behúzható futóművel ellátott *D. XXIII.* toló-



A francia Henriot 232-es könnyű bombázó. Sebessége 526 km/óra.



A híres angol Bristol Blenheim bombázó. Sebessége 500 km/óra körül.

légcsavaros, érdekes formájú vadászgépével vonult a kiállításra. Következő számunkban részletesen ismertetjük.

Lengyelország.

A franciákén kívül a lengyelek repülőgépipara képviseltette magát a legtöbb géppel. A *WILK* bombázó két darab PZL fóka-motorral, 465 km/óra sebességgel repül. A *LOS* bombázó 2 drb Pegasus XX. vagy Gnome-Rhone 14N. 20/21. motorral, 490 km/óra sebességü. A *WYZEL* 2 drb 130 lóerős PZ. M. 43. motorral 315 km/óra sebességet ér el. A *MEWA* GR. 14M. 01. felderítő 360 km/órát ér el. A *SUM* GR. 24N. 21. motorral. Sebessége 470 km/óra.

A lengyel vitorlázó repülés a *PW. S. 101.* jelü nagyteljesítményü gépét állította ki, mellyel 580 km-es távolsági repülést értek el.

A lengyelek impozáns kiállítása állandóan nagy tömegeket vonz.

Itt ismerkedtem meg *Jerzi Osinski* kartársammal, a »*Skrzydlatej Polski*« laptársunk szimpatikus szerkesztőjével, akivel hosszabban elbeszélgettünk közös ügyeinkről. Látogatásomat a lengyel testvérek nagy szeretettel fogadták. Egyik felvételem párisi megbízottunkról, Dr. *Bálint* Imréről, a »*Magyar Szárnyak*«-kal a kezében, a lengyelek kiállításánál készült.

Németország.

Németország kiállítása közvetlen a lengyelek mögött található. Egységesen vonultak ki a *Reichsverband der deutschen Luftfahrtindustrie* égisze alatt. A *Do. 17.*, a »repülő ceruza«, teljes harci felszereléssel látható. Ezenkívül bemutatják a *Siebel Fh. 104.*, a *Focke Wulf 61.* helikoptert, az *Arado Ar. 79.-et*, a *Do. 26.* híres óceánjáró hidroplánt, a nemrég szerencsétlenül járt *Condor-t*, a *Storch-ot*, a *Ju. 90.* óriásgépet, a *Henschel 126.*, a *Heinkel 112.* vadászt, a *Blohm et Voss* »*Nordstern*«-jét, a *Gotha Go. 150.-et* és a *Klemm 3*. vízi változatá.

Négy vitorlázógépet hoztak el a németek a kiállításra, a *Mü. 13/d.-t*, a *Minimoa-t*, a *Weihe-t* (Flugzeugbau Schweier) és a *Reiher-t*.

A motorgyárak közül az Argus, Daimler-Benz, Hirt és Bramo gyárak szerepeltek a kiállításon.

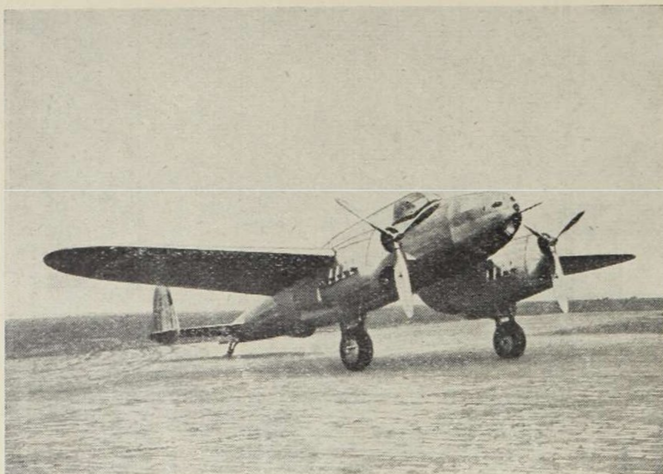
Anyaggyártó és felszerelési cégeik közül a *Siemens*, *Dürener*, *Borsig*, *Rheinmetall*, *Deuta Morell*, *Ec.*, *Askania*, *Lorenz* szerepelnek. Légcsavargyárak közül a *VDM* és *Schwarz* hozott kiállítási anyagot.

Érdekes gépkülönlegességek közé tartozik az *Elytroplán.*

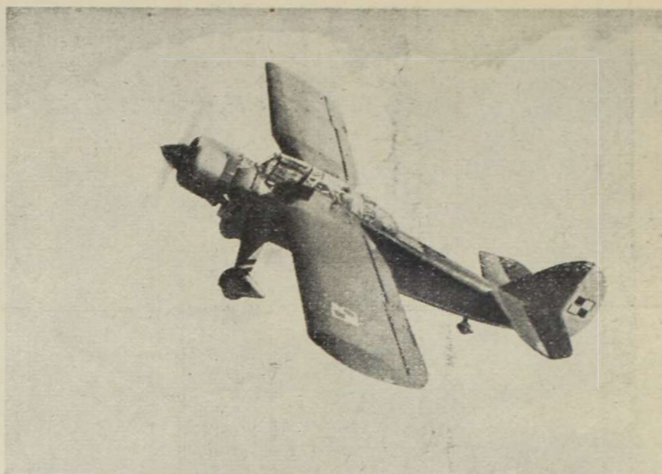
Motorfelszerelési cégek a *Hobson*, *Martin-Moulet*, *Superflexit*, *Solex*. Világítási berendezéseket állított ki többek között a *Lodge*, *Smits Aircraft*, *Magnetos RB*, stb. Kompresszorokat és alkatrészeket hozott *Curtiss*, *Wright*, *Farman*, *United Aircraft*. *Navigációs* müszereket *Aera*, *Jaeger*, *Richard* és *Vion* gyár. Rádióberendezéseket az *Ericsson*, *Radio Air*, *Standard Telephones and Cables* cég. Fényképező berendezéseket az *Aerazur*, *Richard* és a *Williamson* cég állított ki. Egyéb alkatrészeket és felszerelési cikkeket hozott az *Apex*, *Dunlop*, *Hutchinson*, *Messier*, *Dowty*, *Aviorex*, *Tecalemit*, *Avioflex*, *Short et Mason*.

Könnyüfémanyagokat a *Burgain*, *Companie Française des Metaux*, *Duralumin*, *Metallon* stb. gyárak hoztak.

A francia repülősajtó is teljes számmal kivonult. Az »*Aéronautique*«, »*Aérophile*«, »*Ailes*«, »*Model reduits d'*



A WILK indulás előtt.



A lengyel MEWA a levegőben.

Avion«, *»Publication pour la jeunesse«*, *»Vie Aérienne«* szerepelt szép kiállítással.

AMERIKA.

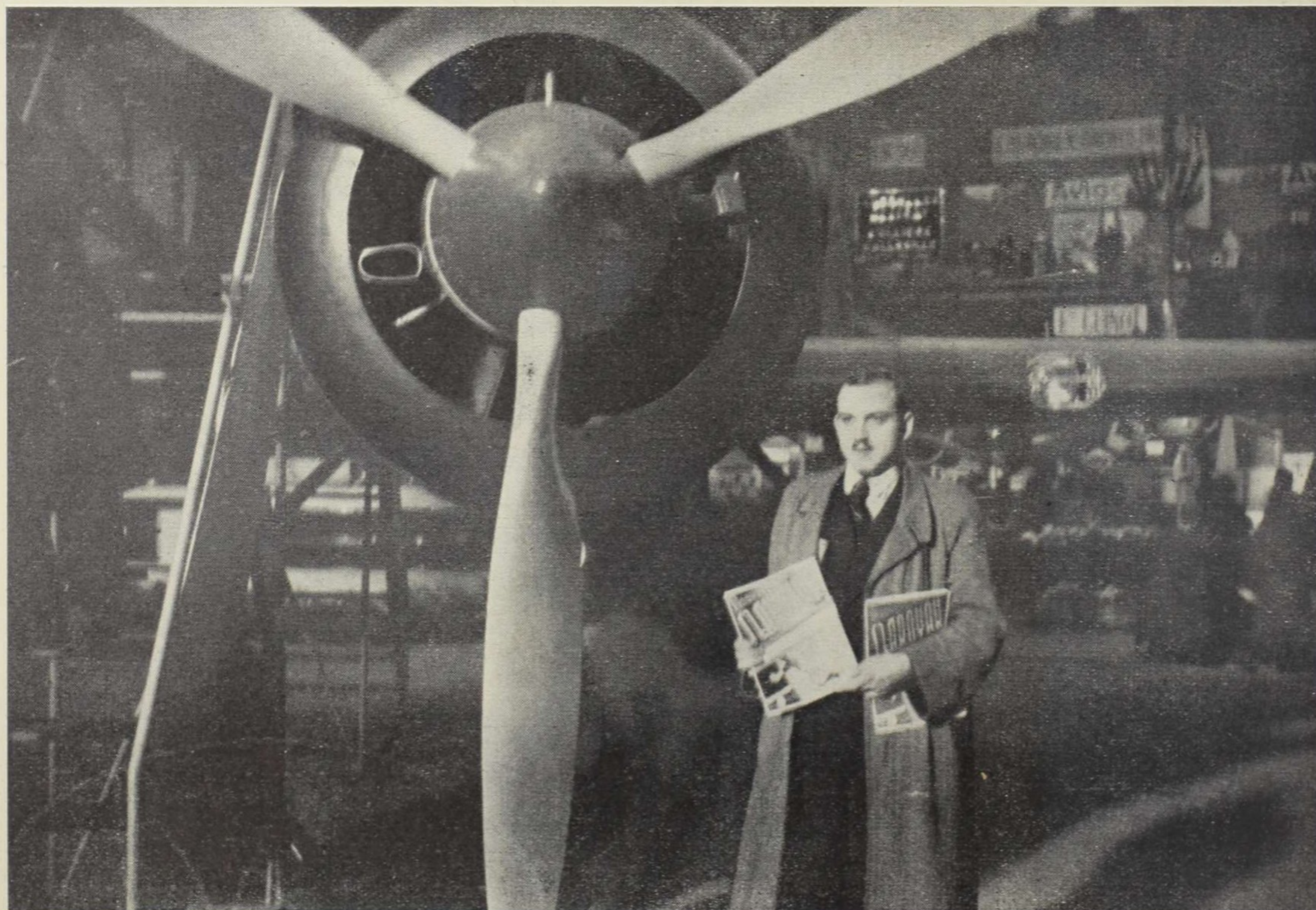
Amerika egy *Consolidated* és egy *Douglas* géppel vett részt a kiállításon. Motorgyárak közül a híres *Curtiss Wright* gyár és az *United Aircraft Corporation* szerepelt. Az utóbbi légcsavart is kiállított.

Érdekes magyar karrier eredményét láthattuk a kiállításon. MAWEN motorgyár név alatt az itthon sokat emlegetett *Sklenár* szelepnélküli motorgyártmányok meg. A kiállításon nagy feltünést keltett az új motortipusokkal; 20, 70 és 140 lóerős tipusait állította ki a gyár, melyek már 400—500 futással bizonyították be nagyrahivatottságukat. A *Sklenár* motorokat Svédországban, Angliában és Franciaországban gyártják.

*

Közel 10 napos párizsi tartózkodásom után december 5-én reggel keltem szárnyra újból az *Air France* kitünő légiszolgálata útján s egynapos prágai tartózkodás után, ködös, esős időben tette le *Ujváry* kapitány a *Potez 62.* masinát a víztől áztatott, sokat kifogásolt kitünő repülőterünkön.

Jánosy István



Dr. Bálint Imre párizsi tudósítónk a »Magyar Szárnyak«-al a lengyelek egyik bombázója előtt. (Jánosy fel.)

Főszerkesztőnk látogatása a francia légügyi minisztériumban

Durand kapitány a francia polgári aviatika főnöke nyilatkozik a „Magyar Szárnyak"-nak

A francia légügyi minisztérium illetékes osztályától nyert engedély alapján látogatást tettem *Durand* kapitánynál, a francia civil aviatika főnökénél. (Chef de service de l'aviation populaire.)

Durand kapitány nagy elfoglaltsága közepette is a legnagyobb szivélyességgel fogadott és kérdéseimre készséggel válaszolt.

Első kérdésem volt a francia civil aviatika főnökétől, hogy mi a véleménye, illetőleg inkább mi a tapasztalata a francia repülőifjúság körében a modelezés propaganda-értékéről és a motornélküli repülésnek, mint előképzésnek kihatásáról az ifjúság motoros-repülő továbbképzése és általában a szelekció szempontjából. Szükségesnek tartja-e a *francia légügyi minisztérium* a széleskörü aviatikai felvilágosítást az ifjúság körében.

Durand kapitány válaszában kifejtette, hogy az ifjúsági aviatikának a modelezés sportjának óriási propaganda értéke és szükségessége minden vitán felül áll. Ennek útján jutnak közelebb az ifjúság nagy tömegei a repüléshez, megismerkednek a mechanikus repülés alaptörvényeivel s a kellő intelligenciával és rátermettséggel rendelkezők pályaválasztására is kihatással van.

A motornélküli repülés jelentőségével kapcsolatosan *Durand* kapitány nyilatkozata igen érdekes. A francia legügyi minisztérium tapasztalatai szerint az egykormányos motornélküli kiképzésnek sokszor igen káros kihatásait vették észre. A növendékek igen gyakran rossz szokásokat vesznek fel az egykormányos kiképzés alatt, melyekről a későbbi kiképzés folyamán nehéz őket leszoktatni. Annál jobb a légügyi minisztérium véleménye szerint a motornélküli kettőskormányú kiképzés, ahol az oktatónak módjában van azonnal figyelmeztetni a növendékeket rossz szokásaikra. A francia vitorlázórepülés meglehetősen fejlett és a repült idő eddig több, mint 100.000 óra.

Franciaországban közel 100.000 modelező van és kb. 57.000 model épült eddig az országban, a modelek száma 1939-ben a számítások szerint 80.000 lesz.

Durand kapitány örömmel üdvözli abbéli törekvéseinket, hogy a magyar modelezők, a francia modelezéssel a kapcsolatot fel óhajtják venni.

Feltettem a kérdést *Durand* kapitánynak, hogy a jövő évben esetleg Magyarországon rendezendő sportrepülő-, vagy modelversenyeknél számíthatunk-e a francia résztvevőkre? *Durand* kapitány azt válaszolta, hogy amennyiben hivatalos megkeresés érkezik ezirányban Franciaországba, ez amúgy is hozzá kerül és ő a legnagyobb örömmel pártfogolja az ügyet.

Arra a kérésemre, hogy üzenjen a *Magyar Szárnyak* útján a magyar repülőkhöz, igen kedvesen és barátságosan azt válaszolta:

»Kívánja, hogy a fiatal magyar repülés olyan lendülettel fejlődjön, mint a francia s legyen minél hamarabb olyan sok és kiváló repülője, mint a francia aviatikának.«

A közel háromnegyedórás interju után szívélyesen búcsúzott tőlem *Durand* kapitány, de búcsúzásom előtt még áttelefonált a *Comité Francais*-hoz, amely a modelezés országos polgári központja, a légügyi minisztérium közvetlen fennhatósága alatt áll és utasítást adott, hogy másnap 10 órai látogatásom alkalmával adjanak kellő felvilágosítást s minden modelezésre vonatkozó dolgot mutassanak meg számomra.

Látogatás a francia repülőmodelező sport országos központjában

Beszélgetés M. Guilet-val, a központ műszaki vezetőjével

December 1-én délelőtt 10 órakor *Durand* kapitány intézkedésére a *Comité Francais des modéles reduits d'avions* székházában (134. Boulevard Haussmann, Parás), már várták látogatásomat. *Maurice Guillet,* a Comité műszaki vezetője, aki egyúttal a FAI modelező osztályának is titkára, meleg barátsággal fogadott.

Kérdéseimre a legrészletesebben adott választ. Elsősorban a francia modelezők szervezetét ismertette, melyet a túloldali vázlat tesz érthetőbbé.

A polgári aviatika (néprepülés) a légügyi minisztérium vezetése alatt áll, melynek ügyeit külön osztály végzi. Az egész civil aviatika vezérfelügyelője *Sadi Lecointe,* a híres francia repülő, vezetője *Durand* kapitány.

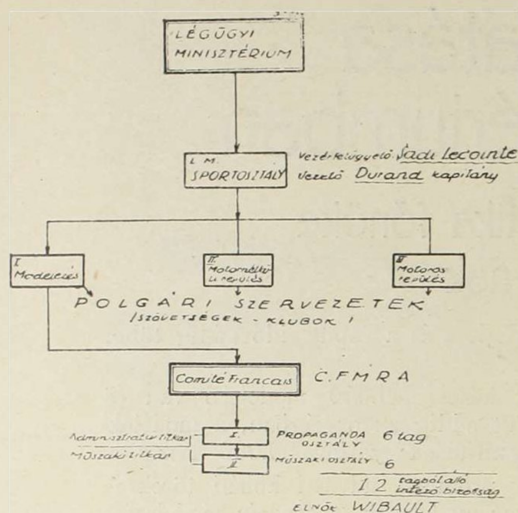
Az osztály munkája három irányú. A *modelezés, motornélküli repülés* és *motoros sportrepülés* fejlesztése és vezetése.

Az egész repülőpropaganda nemzetvédelmi célokat szolgál s az egész sportrepülés a hatalmas támogatást csupán annak köszönheti, hogy a katonai repülő előkiképzés szempontjából hasznosnak látják az ifjúság széleskörű beszervezését a modelezésen és motornélküli repülésen keresztül. Ha az eredmények nem beszélnének, csupán a sportrepülés céljaira vajmi kevés jutna, *s ez a kevés sem a légügyi minisztérium részéről.*

Jelenleg az egész ifjúsági repülés költségvetését a légügyi minisztérium fedezi.

A modelezés országos polgári központja a Comité Francais, a légügyi minisztérium fennhatósága alatt áll s több milliós költségvetését is az fedezi.

A modelezés 12—16 évesek munkája. 16—18 évig motornélküli kiképzésben részesülnek s 18 évtől kezdődik a motoros képzés.



A Comiténak két osztálya van: 1. propaganda és 2. műszaki osztály. Mindkettőben 6—6 delegátus foglal helyet. Éspedig 2—2 a FAI, 2—2 a FPSA, 2—2 pedig a LAeF részéről. Elnök *Wibault*. A gyakorlati vezetést egy adminisztrativ és egy műszaki vezető végzi.

A modelezők 16 évig juniorok, 16 évtől szeniorok. *M. Guillet* műszaki vezető szerint a komoly modelezők föltétlen értékes elem a továbbképzés folyamán, amint azt az évek alatt felnőtt modelezőknél mindinkább érezhetően tapasztalják. Ennek köszönheti a modelezés a nagyösszegű támogatást.

Érdekes akciót indított ebben az évben a Comité. A kultuszminisztériummal karöltve kérdőíveket küldtek szét a kis diákemberekhez. 200.000 érdeklődő válasz futott be a Comitéhez a diákoktól. A modelezés okta-12 évtől 14 évig kötelező.

A Comité ebben az évben 20.000 modelfélkészárut küldött szét 5300 iskolába, oktatás céljaira. A félkészárut *M. Guillet* megmutatta. Igen egyszerüen elkészíthető model.

Most készült el az új oktatási célokat szolgáló modeltervrajz-sorozat, mely 6 természetes nagyságú rajzból áll. 3 motornélküli és 3 motoros model rajz, tervszerűen felépítve az oktatás menetének megfelelően.

Az oktatók kiképzéséről tanfolyamokkal gondoskodnak.

Egyébként az oktatás és propaganda céljait a kiállításon látott film szolgálja nagy sikerrel. *M. Guillet* szives volt kilátásba helyezni, hogy egy filmmásolatot szivesen kölcsönöznek számunkra. Hasonlóképen ígéretet tett arra, hogy a tervrajz sorozatukból 2—3 héten belül egy-egy példányt eljuttat szerkesztőségünk címére. Baráti közeledésünket a Comité szivesen veszi s örvendenek, ha egymás tapasztalatait a jövőben kicseréljük.

Több mint két óráig tartó látogatásom alatt a Comité műszaki vezetőtője a legnagyobb előzékenységgel adott mindenről felvilágosítást. Beszélgetésünk végén átadtam a *Magyar Szárnyak* legutóbbi számát. *M. Guillet* pedig a *Magyar Szárnyak* útján az alábbiakat üzeni a magyar modelezőknek:

COMITÉ FRANÇAIS DES MODÈLES RÉDUITS D'AVIONS

SOUS LE HAUT PATRONAGE DU MINISTÈRE DE L'AIR

Siège Social & Secrétariat: 134 Boulevard Haussmann Paris
Téléphone: Carnot 59-64
Adr. Télég.: Morédavia-Paris

Paris, le 1 Décembre 1938

Si la pratique des Modèles Réduits peut constituer par elle même un sport merveilleux, il ne faut pas oublier qu'elle est avant tout le premier stade de l'éducation aéronautique des Jeunes.

Cette pratique doit également favoriser les échanges internationaux de la Jeunesse et de ce fait les Modellistes hongrois et les Modellistes français doivent collaborer dans une amitié parfaite.

Guillet
C.F.M.R.A.
F.A.I.

A nyilatkozat szövege magyarul a következő:

A repülőgépmodelek építése már magában véve is remek sport, de a modelépítés elsősorban az ifjuság repülő-nevelésének kezdeti stádiuma.

Ezenkívül előmozdítani hivatott az ifjuság nemzetközi érintkezését és ebből következik, hogy a magyar és francia modelezőknek is tökéletes barátságban kell együttműködniök.

C. F. M. R. A. — F. A. I.
M. Guillet

A látogatás hasznát csak ezután lesz módomban kiértékelni.

A sok érdekes és megszívlelendő felvilágosítás után szivélyes búcsút vettem *M. Guillet*-től, abban a reményben, hogy a jövő esztendő magyarországi repülőeseményein személyesen hazámban üdvözölhetem.

Jánosy István

A francia polgári repülés szervezete

A francia polgári repülést az »Aviation Populaire« gyüjtőnév foglalja magába. A cél a repülést népi propagandával minél szélesebb körben megismertetni, megszerettetni s az arra alkalmasakat repülőmunkára beszervezni.

Ezt a propagandát a légügyi minisztérium felügyelete alatt polgári szervek végzik.

A motornélküli és motoros klubok és egyesületek száma közel 400 s több mint negyedmillió tagot számlálnak ezek az alakulatok.

A fejlődés szempontjából érdekes megjegyezni, hogy míg 1930-ban csupán 46 klub volt Franciaországban, 1938-ban 342-re növekedett ezek száma, s míg 1930-ban 102 gép állott a sportrepülés szolgálatában, 131 pilótával, addig 1938-ban 1500 géppel repül 1600 pilóta. 1938-ban a repült összidő 98.254 óra s csaknem 10 millió kilométer utat tettek meg a francia sportgépek; ebben az esztendőben 40.000 startot számláltak.

*

Francia modelező eredmények

A modelező egyesületek vagy aerokörök a Ligue Aéronautique de France közvetlen munkája alapján sokasodnak. 1938-ban 182 új aerokör vagy egyesület alakult s 16.000 új modelező 8000 új modelt épített.

A modelező mozgalmat a Comité Francais-val és a nemzeti repülőalappal (l' éducation Nationale) karöltve szervezi.

A mozgalom feladatai:

1. Adatgyűjtés. Hazai és külföldi. Azok kiértékelése.
2. Szaksajtó, tervrajzok kiadása.
3. Előadások szervezése.
4. Iskolánkívüli modelezők nyilvántartása és szervezése.
5. Díjak alapítása.
6. Az iskolai szervezés.

*

A francia modelező eredmények a következők:

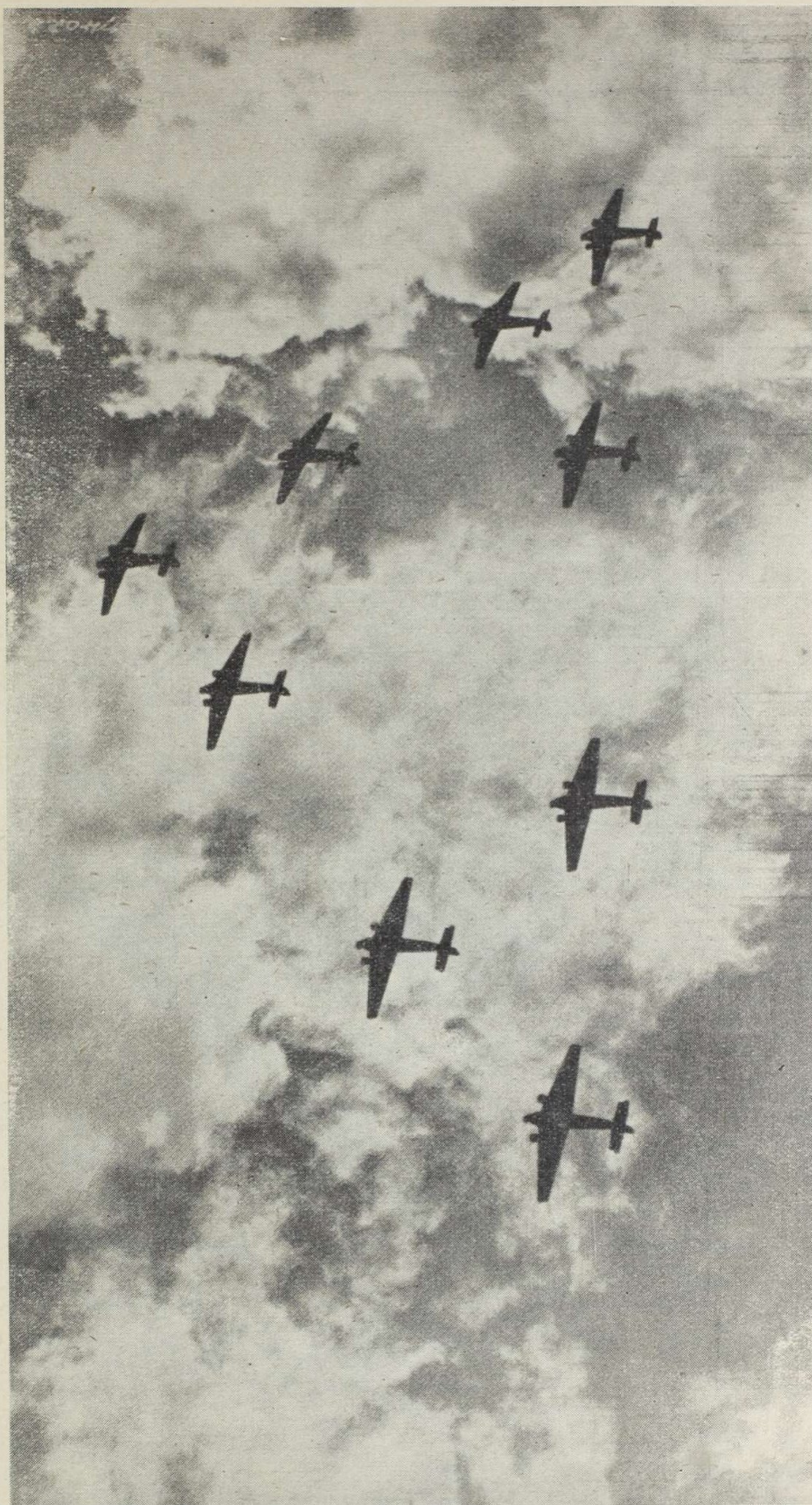
Motoros modeleknél: 14 perc 30 mp és 7 perc 36 mp. Sebesség: 48.7 km/óra.

Vitorlázó modeleknél: 13 perc 25 mp.

Hidroplán rekord: 1 perc 8 mp.



Fiat teljesen felkészülve néz elébe a magyar automobilizmus újabb lendületes fejlődésének, amely a Felvidék visszacsatolásának korszakalkotó eseménye után máris észlelhető. Modelljeink sorozata most nemcsak a személykocsikat foglalja magában — a kis, népszerű »500«-ast, az annyira elterjedt négy- és hatüléses Balillákat és a kitünő 6 hengeres »1500«-on kívül az éppen most Budapestre érkezett nagy, reprezentációs, hatszemélyes »2800«-ast —, hanem a legnehezebb haditerepeken kitünően bevált szállító- és teherkocsikat is, 0.3—7.5 tonna hasznos teherbírásig. A kocsik hatósági igénybevétele megszünt és így biztos, hogy még az ősszel számosan megvalósítják vételi szándékukat.



Junkers Ju 52. K. osztály Bécs felett.

Mint tudjuk, az Anschluss alkalmával a német motorizált seregtestek előrehaladása az egyik gépkocsi üzemzavara miatt a meglehetősen keskeny országutakon erősen visszamaradt. Hogy Hitler bevonulását mégse kelljen elhalasztaani, másrészt hogy az esetleges bécsi zavargásoknak elejét vegyék, a német részben saját katonai Junkers Ju. 52. K. gépeikkel, részben a Lufthansa Junkers Ju. 52. polgári gépeivel hatalmas seregtesteket szállítottak légi úton Bécsbe. A Junkers Ju. 52. K. egyenesen erre a célra készült. A gép Spanyolországban is eléggé jól szerepelt.



HEINKEL HE 70/K. A MAGYAR LÉGIERÖK TÁVOLFELDERITÖ GÉPE.



Ujváry százados összetört gépe előtt.

Hogyan fogott törököt a „Háry stafli”

Egy balkezes vállalkozás története „happy-end”-del

1918. októbert jelzett a kalendárium. Már ez a hónap is a végét járta. Mi azonban a Piave mellett, Itáliának kék ege alatt, nem igen vettük észre, hogy már mélyen bentjárunk az őszben. Nem tudtuk, hogy ez már a vénasszonyok nyara. Azt sem tudtuk, hogy otthon már »Őszi rózsára« fordult az október. Egyet tudtunk csupán, hogy ha sütött a nap, akkor melegünk volt. Csináltuk öntudatlanul a háborút, ha kellett. Legtöbbször kellett.

Most is ilyen háborúcsinálásból érkezett vissza a »Háry-stafli«. Mert így nevezték továbbra is a 42. vadászrepülő századot; hiába kellett hőn szeretett parancsnokának súlyos sebesülése után más, nyugalmasabb beosztásba távoznia.

Izzóan tűzött alá a nap a felhőtlen kék égből. A visszaérkezett raj tagjai sietve igyekeztek megszabadulni most már feleslegessé vált repülőhüvelyeiktől. Egy sorozatos fényképeket készítő felderítő gépet kisértünk vagy hatvan kilométer mélyen az olasz front mögött és csodákcsodája, repülés közben semmiféle »disznóság« nem történt. Természetes tehát, hogy mindenki örült a jól sikerült repülésnek. A fiuk kézzel-lábbal rázták le magukról a báránybélésű bekecseket, a szájukkal pedig beszéltek. Mindenkivel egyformán történik, vagy nem történik valami ugyanazon repülés alatt. Mégis mindenki úgy adja elő az esetet, mintha a másik ott sem lett volna. Mindenki beszél, beszél és előad, lehetőleg egyszerre. Nem fontos, hogy a másik megérti-e. Nem is azért beszél a repülő, hogy mondjon is valamit, hanem csupán a beszédért magáért, amit másfélórán át nem gyakorolhatott. El lehet képzelni, hogy olykor milyen bábeli zavarrá dagad egy-egy repülésnek a megbeszélése.

De ne kalandozzunk el a tárgytól. Hagyjuk ezt a filozófusokra, akik a repülőket boncolgatják és beszéljünk arról: hogyan fogtunk törököt.

Félig sem voltunk kész a vetkőzéssel, még kevésbbé a megbeszéléssel — mert az eltartott volna talán egész nap is, — mikor éktelen motorzúgásra lettünk figyelmesek. A zaj után itélve, egy több gépből álló repülőraj közeledett. Nem kellett sokáig keresgélnünk és máris felfedeztük, hogy öt Bristol tart a mögöttes országrészek felé. Öt angol felderítő gép.

Még ma is a szemeim előtt látom, hogy a levetkezést szolgáló szapora mozdulatok mint válnak lassúbbakká, majd megállnak. A vetkezésből lassan tétovázó öltözködés keletkezik. Négy arc bámult rám, mint borjú az új kapura és valószinü, hogy az én arcom kifejezése sem volt egy jottányival sem különb. Pedig én voltam a parancsnok. Intézkedni kellene, még pedig gyorsan. Parancsokat kiosztani, de mire, mi célból. A »staflinak« sajnos csak a neve volt büszke »stafli« név, de bizony az csupán csak egyetlen egy rajból állott. És pedig abból az egyetlen egy rajból, amelyik éppen ellenséges repülésből tért meg. Ember még csak lett volna, de az az öt »D 3.« vadászgép bizony pillanatnyilag üzemen kívül volt helyezve, mert nem volt bennük egy fikarcnyi benzin sem. Mindegy, valamit tenni kell, mint

ahogy mindig kellene tenni valamit. A meglepetésemből egy falrengető ordítással ragadom ki magamat:

»A gépeket feltölteni, amilyen gyorsan csak lehet.«

Ez volt az első zsibbadt állapotból a megváltás. Mint a megbolygatott méhkas, sürgött-forgott a sátorok környéke és még a hangos kiabálás is zümmögéssé csöndesedett, hogy hasonlatom annál jobban vágjon.

Tapasztalatból tudtuk azt, hogy az angol felderítő gépek legalább két óráig maradnak és végeznek felderítő repülést. Időnk van tehát bőven a felkészülésre. A bekecsek lassan ismét megkezdték a szolgálatot és bizony jól befűtöttek nekünk, mire a gépeket benzinnel és olajjal feltöltötték. Csak úgy dült rólunk a víz. Azt hiszem, hogy ha 5—6000 méter magasan csupa sátánok várnák a repülőt, még akkor is felszállna, hogy megszabaduljon ebből a bekecs által teremtett földi pokolból. Alig vártuk, hogy végre feldörrenjen az átizzadt repülőfülnek legszebb zene: a motorok zaja.

Fűtött bennünket azonban a bekecsen kívül a zsákmányra éhes ragadozó heve is. Lelki szemeink előtt már ott lebegett a könnyű légigyőzelem szerzésének a lehetősége és ha csupán az elképzelésen mulott volna, akkor az öt Bristol és utasai nem érik meg a naplementét.

Hogy nem így történt ,az nem a mi hibánk volt.

De gyerünk csak sorjában.

Miközben a gépeket feltöltötték, törzsemmel, azaz a raj tagjaival egy rövidke taktikai megbeszélést tartottam. A cél az ellenséget a visszatérésben megakadályozni és annak annyi kárt okozni, amennyit csak lehet. Ezt pedig — tekintettel arra, hogy nem tudjuk, milyen útvonalat választanak az angolok a visszatérésre — úgy érhető el, ha mi az ellenséges vonalak felett várunk, mert onnan tudjuk legjobban a visszavonuló ellenséget megfigyelni.

A gépek hamarosan elkészültek. Ötöd magammal gyorsan emelkedtünk kb. 5000 méter magasra. Nagyjában az Il Montello felett helyezkedtünk el és vártunk.

Nem kellett sokat várni és az angolok már is ott voltak. Természetesen észrevettek bennünket, de nem tudtam tisztán kivenni, hogy el vannak-e ragadtatva a kedves fogadtatástól.

Mi, mint már említettem, körülbelül 5000 méter magasan voltunk. Helyzetünk annyiban volt kedvezőbb az angolokénál, hogy mi napnak háttal foglaltunk helyet, míg az angolok a nappal szemben voltak kénytelenek felvenni a harcot. Igaz viszont, hogy a repülő leghasznosabb fegyverével, a meglepetéssel nem élhettünk. Igy azonban sportszerübb, bár a meglepetés sem egészen lovagiatlan; azt inkább »taktikának« nevezték akkor. Izlés dolga.

Az angolok jól látták, hogy a harc elől nem térhetnek ki, hiszen az ellenséges területre nem fordulhattak vissza, mert ott még nagyobb hátrányba kerültek volna. Azért az adott helyzetnek megfelelően a leghelyesebb megoldást választották: *mint egyetlen összeforrott tömb* a legnagyobb sebességgel áttörni vonalunkon. Az ő helyükben én is így tettem volna. Néhány száz métert ugyan vesztettek a magasságból és így ezáltal a mi helyzetünk látszólag még kedvezőbb lett, mert így mi magasabbra kerültünk. De ez csak látszólagos előnyt jelentett, mert hiszen az angol felderítőgépek megfigyelőjének éppen hátra és felfelé volt a legkedvezőbb kilövési lehetősége.

Mégis mint éhes karvaly, csaptunk le a látszólag könnyű zsákmányra, tudván azt, hogy a félig-meddig zuhanó repülésben lévő gépről a megfigyelő nem tud pontosan célozni, míg számunkra az ilyen helyzet csak előnyt jelenthet. Én elsőnek kerültem a vezetőgép lőtávolába, míg a többiek egy-egy gépet vettek tűz alá, úgy hogy az egész légiharc egyéni küzdelemmé alakult át. Az adott helyzetben helyes is volt ez a taktika, mert az ellenfél zárt alakzatát így sikerült megbontani. A vadászgép akkor mégis csak előnyben volt a felderítő géppel szemben, még ha angolok ültek is abban. És mégis itt kivettük el a legnagyobb hibát, mert így a mi kötelékünk is felbomlott.

Ugyanis nem számoltunk az angolok szervezettségével és nem számoltunk a miénknél sokkal tökéletesebb olasz hírszolgálattal.

Mert mi történt?

Sem több és sem kevesebb, mint az, hogy míg mi az angol felderítő gépeket vártuk az olasz állások felett — sőt lehet, hogy előzetes utasításra, egy öt Sopwith vadászgépből álló raj sietett a megtámadott felderítő gépek segítségére. Mialatt közöttünk a harc kifejlődött és folyt, addig ennek a rajnak bőven volt ideje a kellő magasságot elérni, amit én és társaim hamarosan keservesen tapasztaltunk.

Saját személyemben éppen a vezetőgépnek akartam a kegyelemdöfést megadni. Olyan szépen és szívhezszólóan benne feküdt a géppuskám foszforcsikjában, hogy minden pillanatban remélhettem, hogy lángra lobban. De éppen az ellenkezője történt.

Alig vettem észre az alattam felemelkedő vadászrajt, amikor, mint egy jelre, az előttem lévő és általam üldözött gép őrült sebességből tótágasra állítva, meredeken a magasba szökel, miáltal a másodperc töredékére bár, de kikerül a célból. És már hallom és a szárnyvászonak hosszirányú felpattanásaiból látom is, hogy mögöttem elég kellemetlenül kedvező helyzetben egy Tommy igyekszik nekem a másvilágra szóló átszállójegyet kilyukasztani. Ennek fele sem tréfa. Ezt parirozni kell és így elvesztettem a zsákmányom.

Hihetetlen gyorsan változik a helyzet és a támadó tigrisből kétségbeesett, megtámadott őzike lesz. Kezd komolyra válni az eset.

Mert ugy-e, ahhoz nem kell számtantanárnak lenni, hogy kiszámítsuk helyzetünk számbelileg is nem egészen reménytkeltő voltát. Ugyanis mi egész sportszerüen öten harcba bocsátkoztunk öt angol felderítő géppel, amelyekben egyenként kettő, tehát összesen tíz angol ült. Ezek pedig előre és hátra is lőhettek, míg mi csak előre felfelé puskázhattunk volna, ha hagytak volna. De nem hagytak. Hiszen alig volt időnk szórakozni egy kissé és már is ott termettek a tréfarontók, sőt olyan gorombák lettek, hogy kezdtem magamat szégyenleni ellenfeleink miatt.

Tíz angol, meg öt angol, sajnos az még az olasz fronton is tizenöt angol. Hát szabad ilyet csinálni? És ezzel szemben négy magyar és egy osztrák.

Tetézte a bajt, hogy a felderítő gépek újból egyesültek, míg az én csapatom meglehetősen zilált állapotban két tűz közé került. Hiába mondtam én már: »Anyám, én nem ilyen lovat akartam.« A helyzetből most már csak egyet tudtam megállapítani:

»Törököt fogtunk.«

De — ugy-e bár — közmondásokkal még sem lehet légiharcot nyerni, azért egy újabb közmondással segítettem magamon: »olyan levest egyél Laci, amilyet berántottál magadnak.«

Rendben van! De bizony más ártatlan embereket is berántottam magammal és mivel helyzetünk tarthatatlan és tragikomikus voltát is beláttam, kiadtam a parancsot: mindenki meneküljön, amerre tud.

Nem tudom a nagy tülekedésben megláttak-e rajom jobb sorsra érdemes tagjai eme tényekkel számoló parancsomat, mert én a köröttem sürgő-forgó ellentől már a napot sem láttam.

Egy biztos volt és csak ez a gondolat vezérelte cselekedeteimet: hogyha katonai temetésben akarok részesülni, ak-

kor át kell jutnom a mi oldalunkra és ott keresni a hősi halált. És akár hiszi valaki, akár nem, ez a gondolat megfordult a fejemben. Erre fel, tehát megfúvattam magamnak a visszavonulót.

Nem tudom hány ellen volt ellenem. Ugy éreztem magamat, mint az arénában a piccadorok játszi kedvének betaszított bika, csak a torreádoromat nem ismertem, aki végül is le fog döfni. Ugy is viselkedtem, mint egy megvadult bika. Körbe jártak a sakálok és belém-belém martak. Egyik átadta a helyét a másiknak. Szegény »kulesz« (gép, repülőnyelven), fel-fel nyögött, mikor egy-egy géppuskasorozat porzott végig a szárnyfelületeken és én a szórásból kikerülendő egy-egy félloopingot kivágtam.

Jobban féltem, mint egy kis gyermek a sötétben. És hogy ne mutassam a félelmet, fütyültem. Közben eszembejutott, hogy az ejtőernyőmet is be kell kapcsolnom, hogy abban az esetben, ha a gép kigyulladna, legalább legyen mibe kapaszkodnom. Közben lőttem balra, lőttem jobbra minden célzás nélkül. Bukfencet vetettem gáz nélkül és zuhantam teljes gázzal.

Fütyültem és énekeltem. Azt hiszem, azt énekeltem, hogy: »Nem látlak én téged többé soha sem...«

És lassan taktikázva, csalafintáskodva, egészen a repülőterünkig vontam vissza hadállásaimat. Itt már nem féltem. Tudtam, hogy nem vagyok egyedül. Tudtam, hogy barátaim látnak. Biztos voltam benne, hogy a legszebb temetésem lesz. 4000... 3000... 2000... 1500... 1000 méter. Idegtépő géppuskatűz vert ki töprengésemből. Tatatatatatata. Hátra nérek: két Sopwith üldöz már csak. Gondoltam, egyiket elviszem magammal. Tisztában voltam azzal, hogy a föld közelében semmi sem ment meg most már a két ángliustól, valamint, hogy két ánglius veszélyesebb, mint tizenöt ánglius. Mert míg sokan voltak, mégis csak vigyázniok kellett egymásra is és egyik a másikat zavarta, de kettő... kettő... kezd veszélyes lenni. Dugóhúzó... Nyögött a megkínzott gép... Süvöltöttek a drótok... de mi volt ez az én nyögésemhez képest... az én idegeim nyikorgásához viszonyítva. Szédítő forgás. Hiszen nem is a gép forog, hanem a föld a gép körül. Nem is a gép zuhan a föld felé, hanem a föld emelkedik a géphez... A magasságmérő, mint az óra percmutatója forog visszafelé... már csak 500 méter... 400... 300... 200... nem tart sokáig... de az életösztön nem engedi, hogy a földbe kutat fúrjak. Erre vannak jobb eszközök is. A vízfakasztás mégsem az én dolgom... és ebből az őrületes forgatagból fogcsikorgatva bár, de kirántom a gépemet... Kibírja?... Nem bírja?... Leválnak a szárnyak? Vagy mégsem?...

Mint a feneketlen szakadék felé rohanó paripa lovasának egy kantárrántására ágaskodott fel a szegény »D. 3.«, mikor egy tömeg, egy fekete kisértet került a géppuskáim csövei elé. Mintha csak lelkük lett volna a géppuskáknak, elkezdtek kattogni, kacagni, énekelni. Azt énekelték, hogy... gloria, gloria, gloria-victoria...

Egy súlyosan sebzett madár suhogása hallatszott csupán a levegőben, fáradtan, nem diadalittasan, inkább szánakozással telten, mikor meglátta a másik büszke madarat a porban heverni szárnyaszegetten......

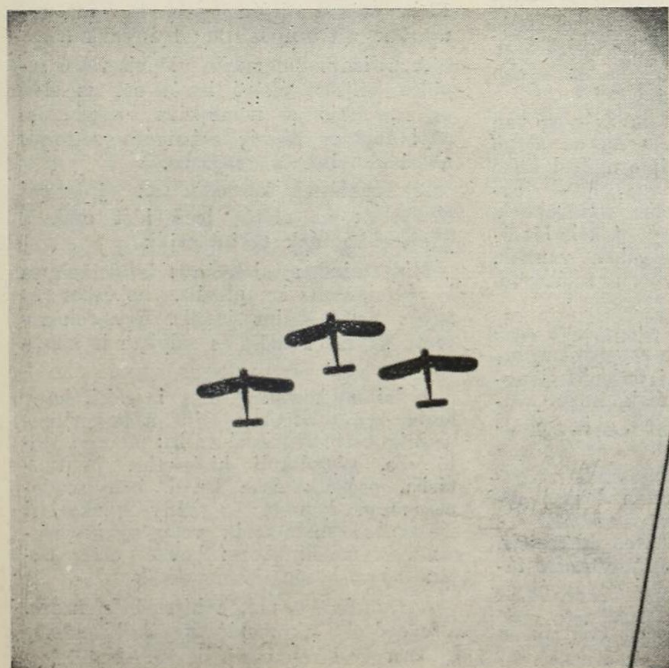
Én nem tudom, de számomra olyan szomorú látvány egy lelőtt büszke sasnak látványa. A verebet nem sajnálom, annak nincsen egyénisége...

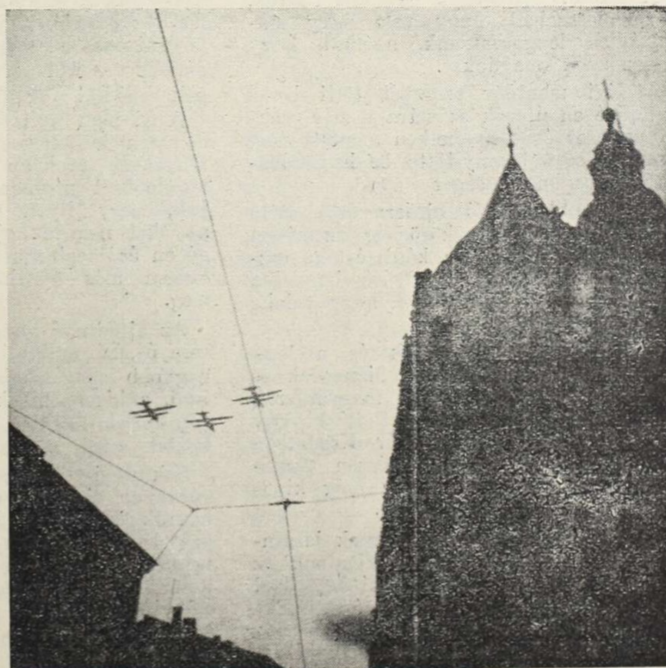
Örömmel láttam még a levegőben, hogy ellenfelem fürgén kászolódik ki a nem is nagyon megrongált gépéből. Nem én győztem. Szerencsém volt. Ő vesztett.

Vagy két kört írtam le kb. 50 méter magasan a küzdelem szinhelye, a 24. hadtestparancsnokság kertje felett. Végül is a saját repülőterünkön leszállottam. Gyalog sétáltam vissza a tett szinhelyére. Az egész nem volt messzebb egy kilométernél. Visszaérve, vitéz ellenfelem nagy örömmel üdvözölt és elragadtatással mesélt a küzdelem sportszerűségéről. Természetesen bemutatkoztunk egymásnak és akkor tudtam meg, hogy a motor olajtartálya volt szétlőve, míg a pilóta homlokán kisebb, lövéstől eredő horzsolás volt látható. Különösen attól volt új barátom elragadtatva, hogy miután láttam, hogy ő tehetetlen és leszállott már, akkor én nem lőttem a gépet addig, míg tüzet nem fog. Mert ezt bizony ők megtették.

Laci bá.

A magyar légierők Kassa felett







A személy ejtőernyő — mint tudjuk, — arra szolgál, hogy vele nagy magasságból leugorhassunk, anélkül, hogy összezúznók magunkat.

A légi mentőöv szerepét tölti be a repülőgépen utazók számára s már csakugyan ezer és ezer esetben mentett meg emberéletet s bizonyította be használhatóságát és hasznosságát.

A ki nem nyíló ejtőernyőről szóló hirek miatt a nagyközönség szemében az ejtőernyő még igen kétes értékű eszköz és sok olvasó bizonyára borzadva gondol arra az eshetőségre, hogy valaha leugorjon vele.

Ezek a hírek túlzottak és a legtöbbször megbizhatatlanok, hiányosak és szakszerütlenek, mert nem magyarázzák meg, hogy miért nem nyílott ki egy adott esetben az ejtőernyő? Kezdetben csakugyan nem voltak egészen üzembiztosak s a legtöbb újság még ki is szinezte a szerencsétlenséget.

Az idő halad, ezek a félelmek lassanként alaptalanná válnak s kihalnak az emberek lelkéből. Ha az ejtőernyővel való leugrás nem is fog természetünkké válni, mert életösztönünk mindég ellene lesz, de a gondolata nem fogja azt a borzalmat kelteni a lelkünkben, mint ma. Az idősebb nemzedéket még el fogja kísérni az a néhány szerencsétlenség emléke amiről olvasott, de az újabb már enélkül fog felnőni.

A ki nem nyílásnak mindég meg van a maga különleges oka s ha az alább következő sorokban az ejtőernyővel kissé közelebbről megismerkedünk, látni fogjuk, hogy ilyen végzetes ugrásoknak az okai nem az ejtőernyő tökéletlenségében és megbizhatatlanságában vannak, hanem más körülményekben találhatók meg.

Az ejtőernyő gondolat maga nem egészen új, már az ókorban is szerettek volna nagyobb magasságból sértetlenül leugrani, s bizonyítékok vannak, hogy minden korban akadtak emberek, akik foglalkoztak ezzel az eszmével.

Sok régi történet fennmaradt magas várakban sinylődő és onnan leugró rabokról. Némelyik lepedőt szerzett s azt kezére, lábára kötözve, kifeszítve ugrott le vele; a másik ernyőformát tákolt össze a megszerezhető anyagból és úgy indult neki a mélységnek. A legtöbbjét, összezúzva, holtan találták a mélységben.

Sokat a tudásvágy, némelyiket a feltalálási mánia, másokat egy új sport lehetősége izgatott; vesszőből, nádból tákoltak össze valami ernyővázat, amit vászonnal vontak be.

Ezek persze mind tökéletlen eszközök voltak s balesettel végződtek. Egykori írások bizonyítják, hogy az egyik kinai császár koronázásakor 1306-ban, ejtőernyős ugrók szórakoztatták a népet.

Leonardo da Vincit, ezt az univerzális zsenit, a kérdés tudományos része izgatta és számításokat végzett ennek tanulmányozására. Rajta kívül egy másik olasz, Veranzio is foglalkozott a megoldással, mintegy 100 évvel később.

A kérdés megoldása akkor került ismét előtérbe és vált időszerűvé, amikor az első léghajós kisérletek sikerültek, az 1780-as években. A Montgolfier testvérek sikeres felszállása már szükségessé tett egy eszközt, amelynek segítségével szerencsétlenség esetén szerencsésen földre lehet jutni.

Montgolfier József szerkesztett is ejtőernyőt s mindjárt le is ugrott vele a háza tetejéről. Szerencséje volt és nem törte össze magát, de azért már a második ernyő kosarába egy patkányt tett bele és azzal dobta le a torony tetejéről 1799-ben Avignonban.

Egy francia szerkesztett először használható ejtőernyőt s hosszas kisérletek, javítgatások után le is ugrott vele éppen a nagy forradalom évében.

Az ő ernyője üres félgömb alakjával már hasonlitott a mostanihoz; még a tetején lévő kis nyílás is megvolt, amelyen a felesleges levegő kitódulhatott. Napoleon az akkori ballonkisérletek hatása alatt és azok eredménye alapján azzal a gondalattal is foglalkozott, hogy léghajók segítségével csapatokat tesz le legszivósabb ellenfele, Anglia földjén és úgy töri meg, de aztán feladta ezt a tervét. Az akkori idők léghajója nemcsak a mai, hanem az ő szemükkel nézve is kezdetleges és megbizhatatlan alkotmány volt.

A teljesség kedvéért meg kell még emlékeznünk egy Garnerin nevű artistáról és Elza nevű leányáról, akik a 19-ik század elején egész Európát beutazták ejtőernyős mutatványukkal.

A Lilienthallal meginduló vitorlázó repülés keltette életre ismét ezt az alvó ügyet, majd a nemsokára meginduló gépi repülés végleg szárnyára vette és magával vitte a magasba.

A repüléssel kezdődik az ejtőernyő története; az előtte levő időt csak a gyermekkorának tekinthetjük.

Mint minden találmány: kezdetben ez is túlságosan komplikált, nehézkes és nehéz volt. Amint javult, úgy fokozatosan egyszerűsödött és súlyban is kisebbedett.

A laikus közönség nem is sejti, hogy amíg egy találmány eljut a használhatóságig és tömegcikké válik: mennyi fejtörésbe, végnélküli kisérletbe, javítgatásba, próbálkozásba kerül, hány tudományosan képzett és hány gyakorlati szakember foglalkozik vele, egyik hozzáad, a másik elvesz belőle, amíg aztán kézen-közön kicsiszolódik.

A francia Pegoud, a híres bukfencező, a levegő első akrobatája ugrott ki először ejtőernyővel repülőgépből 1914-ben.

A nemsokára meginduló világháború az ejtőernyő kérdés használati megoldását is kierőszakolta.

Közvetlenül a háború előtti években (híres ejtőernyő konstruktőr volt a német Heinecke és az orosz Kotoljinikow), úgyszólván minden nemzet foglalkozott vele. Kotoljinikow már nemcsak személyre használható, hanem postacsomagok ledobására alkalmas ejtőernyőt is szerkesztett, hogy a gépnek ne kelljen leszállni.

Az ejtőernyő mai alakjában egy 7—8 méter átmérőjű, mintegy 45—50 négyzetméter kiterjedésű, tiszta hernyóselyemből készült, kertiernyőhöz hasonló eszköz. Ugyanúgy cikkekből, gömbháromszögekből áll, mint rokona, csak az ernyődrótok nincsenek meg, hanem azokat erős selyemzsinórok helyettesítik.

Ezek a tartózsinórok az ernyő pereméről tovább futnak lefelé és az embert tartó övben egyesülnek. Ezek a zsinórok képezik az ernyő vázát, mondhatnánk csontrendszerét s ezeken lóg az övre csatolt ember.

Az ernyő kinyílásakor a zuhanás lefékeződik és hatalmas rántás, mintegy 3—700 kg-nyi erő keletkezik, amelyet úgy kell elosztani az ugró testére, hogy sértetlenül kibírja. Ez az erő természetesen annál nagyobb, mennél hoszszabb ideig zuhant az ugró s nemcsak erős ernyővázat, zsinórokat és hámot kíván, hanem erős szervezetet is. A teljes ejtőernyő súlya az övezettel együtt nem lehet nehezebb 10 kg-nál, hogy az illető a viselése közben ne érezze magát kényelmetlenül. Hogy az ernyő összehajtva túl nagy csomag se legyen, az anyagnak vékonynak is kell lenni. Nem szabad, hogy többet nyomjon négyzetméterenként, mint 50—60 grammi s egy 10 cm-es sávnak majdnem egy métermázsa súlyt kell megbirnia. Ezeket a követelményeket csak a hernyóselyem elégíti ki.

A fonalsűrűség is fontos, mert ettől függ, hogy percenként bizonyos túlnyomás mellett mennyi levegőt ereszt át az anyag? A feldolgozásra kerülő nyersanyagot a gyár igen sok szempontból a leggondosabban megvizsgálja, átvilágítja s csak a teljesen hibátlan anyagot veszi át. Ugyanilyen gondossággal vizsgálja meg az ernyő többi anyagát is.

Még egy okból fontos, hogy az ernyő selyemből legyen: a kibomlás sokkal könnyebben és biztosabban megy végbe sima selyem anyagnál, mint pl. len, vagy pamutvászonnál, mert ez jóval érdesebb. Kritikus kérdés volt valamikor, hogy kinyilik-e az ernyő? Ma is fontos ez a pillanat s az ugró boldogan érzi a rántást, ami a kibomlást és a fékezés kezdetét jelzi, de ma ez az életmentést jelző rándulás mindenkor bekövetkezik.

Nagyon fontos része van még az ejtőernyőnek: az ernyő tetején (a legtöbb ernyő tipusnál) még egy másik kis ejtőernyő van, az átmérője kb. 0.8 m, tehát akkora, mint egy közönséges esernyő.

Roppant fontos szerepet tölt be ez a kis fiókernyő; ez bomlik ki először s belekapaszkodván és felduzzasztván a levegő, ez húzza ki a nagyot a zsákjából.

Hogy ezt az igen lényeges feladatot megérthessük, meg kell ismerkednünk az ejtőernyő összecsomagolásával, az ejtőernyő zsákjával és magával a kibomlás folyamatával.

Erre a célra készült nagy és teljesen síma asztalokon, speciálisan kiképzett emberek hajtogatják össze az előzőleg gondosan átvizsgált ejtőernyőt olyan nagyságú csomagra, hogy az egy hátizsákszerű és nagyságú vitorlavászontokba beleférjen. Legfelülre csomagolják a kis fiók ernyőt.

Minden egyes ernyőnek, minden egyes összecsomagolásáról jegyzőkönyvet vesznek fel, az összecsomagolást tehát teljes felelősséggel végzik, mert ez életbevágó fontosságú művelet.

Most képzeljünk el egy olyan hátizsákot, amelyet csak gumizsinórok megfeszitése árán tudunk összehúzni s mikor összehúztuk, a zsák szája épen csak zárva marad. Csak egy kis pecek akadályozza meg a kinyílást, elég egy kis rántás egy zsinórral, a pecek kihúzódik s a megfeszített erős gumizsinórok egy pillanat alatt szétrántják a zsák száját. Amikor a zsák kinyílott, egyidejüleg felszabadul egy acél tekercsrugó és kilöki a kis fiókernyőt.

Kiugrás után szétnyílik, a kis ernyőbe belekap a szél s ez kihúzza maga után a nagy ernyőt, ami úgy van összecsomagolva, hogy a kihúzásakor ebbe is azonnal belekap a levegő s rögtön elkezdi kibontani. A kibomlás 5—6 mp alatt befejeződik s ezután már kezdetét veszi a lefelé ereszkedés ami 5—6 másodpercenkénti állandó sebességgel történik.

Meg kell még emlékeznünk arról a kis köralakú nyilásról, amelyik a nagy ernyő tetején van. Ha ez nem volna, akkor a kibomláskor keletkező rántás túl nagy volna, ez azonban a fékezést símábbá teszi, mintegy átmenetet biztosít a zuhanás és ereszkedés között, azáltal, hogy egy bizonyos mennyiségű levegőt átbocsát.

Azt is tapasztalták, hogy enélkül a nyilás nélkül a lefelé ereszkedő test túlságosan himbálódzik, kalimpál, ami nemcsak kellemetlen érzés, hanem emiatt az ernyővel lereszkedő nem tud talpra ugorva földet érni, hanem esetleg a hátára, vagy hasára esik. 5 méteres sülyedési sebesség mellett nagyjából olyan erővel ér földet az ugró, mintha kb. 2 méter magasból ugrott volna le.

Ha már idáig eljutottunk, megemlíthetjük, hogy az ernyő zsákjának a kinyilását tekintve, ezidőszerint háromféle ejtőernyő van: önműködő, kézi és vegyes kinyitású. Ez utóbbit mindkét módon ki lehet nyitni.

Az önműködő kinyitás úgy történik, hogy a zsinór, amelynek a megrántásával kinyílik a zsákszája: hozzá van kötve a repülőgéphez. Amikor az ugró ernyővel együtt kiugrik a gépből, pár méteres zuhanás után a zsinór megfeszül, kirántja a zsák száját zárvatartó pecket, a zsák bezárásakor megfeszitett gumizsinórok most szétrántják a zsák száját s kipattan a kisernyő. Gyakorlóiskolákban és kezdő ugróknál, ez a legmegfelelőbb nyitási módszer, mert semmiféle gondolkodást és az ugráson kívül más cselekvést nem kíván.

Erősebb idegzetű és főként gyakorlottabb ugrók a második módszerrel is ugorhatnak. Ez a következőképen megy végbe.

A tartóhámon, az ugró jobbkeze ügyében fogantyú van s ehhez van hozzákötve a nyitózsinór. Ugrás közben kell meghúzni a fogantyút.

A harmadikfajta ernyőtipus mindkét módon kibontható, a legujabb mintájú ernyők általában ilyenek, mivel ejtőernyővel rendszerint csak szerencsétlenség, mint törés, tűz, összeütközés, stb. esetén ugranak ki. Megtörténhetik, hogy elég a géphez kötött zsinór, s ekkor az ernyő ki sem nyilik, vagy pl. forogva zuhan a gép, összegubancolódik a zsinór és túlhamar a gép közelében kibomlik az ernyő, amelyet a zuhanó gép összekúszál. Az is megtörténhetik, hogy a zuhanó gép utóléri az ernyővel szerencsésen lefelé ereszkedő utast s magával rántja a mélységbe. Itt van a legtöbb nemsikerült ugrásnak az oka: az ernyő kinyilik, de a zuhanó gép elkapja s megtörténik a szerencsétlenség. Kézinyitóval is ellátott ernyőnél baj esetén eloldom magamat és a nyitózsinórt a géptől, leugrom s a magasságtól függően 5 vagy 10 mp mulva 100 vagy 500 méteres zuhanás után, a géptől jól eltávolodva a kézi nyitóval kibontom az ernyőt.

Különösen nagy sebességű gépekből nem ajánlatos automatikus nyitóval kiugrani, hanem csak kézi kioldással, amikor már messze estünk a géptől.

Modern ernyőknél a kibontózsinór megrántása után már 2 mp mulva kezdetét veszi az ernyő kibomlása s 5—6 másodperc alatt teljesen befejeződik. Gyorsabban végbemenő kibomlás esetén igen nagy rántó erő keletkezne, ami a szervezetre káros lenne.

Földetérés után az az első, hogy egy fogással azonnal lekapcsoljuk az övünkről az ejtőernyőt nehogy elhurcoljon bennünket a szél. Ugrást lehetőleg szélcsendben, vagy igen mérsékelt szélnél tanítanak. A szél kiszámíthatatlan és szeszélyes. Az ugró igen ritkán ér ott földet, ahol szeretne. Szélben ugró nem függőlegesen, hanem ferdén ér földet és nem azzal a sebességgel, amellyel szélcsendben süllyedne, hanem nagyobbítja ezt a szélsebesség is.

Az ejtőernyők a gépsebesség szempontjából is többfélék. Amelyik jó egy 150 km-es sebességnél való kiugrásra, az nem jó egy 400 km-es géphez. A pilóta vagy utas rendszerint rajta ül az ejtőernyőn: ez az »ülőpárnaernyő«.

A megfigyelő, a géppuskás, a bombavető és a rádiós a »hasejtőernyő«-t használja, mert nekik forogni, mozogni kell. Ezt az ernyőt esetleg le is lehet akasztani s csak akkor kapcsolja fel, ha szüksége van rá. Addig ott van a kiugrónyilás közelében elhelyezve. Azok, akiknek nem kell sokat mozogniok, a hátukon szokták hordani az ernyőt, amely támaszkodó párnának is szolgál: ez a »háternyő«.

Nagyobb államokban több gyár is foglalkozik ejtőernyőgyártással. Gyártmányaik szabadalmat képeznek, de lényeges különbség nincsen közöttük.

A legtöbb ejtőernyőt Németországban a Schroeder & Co. cég gyártja, amelyet 1917-ben alapítottak és amely a híres Heinecke ejtőernyő konstruktőrről elnevezett ejtőernyőt gyártja, továbbá az Autoflug gyár.

Heinecke már 1913-ban szerkesztett ejtőernyőt, az ő nevéhez fűződik az automatikus nyitási módszer feltalálása is.



Hát-ejtőernyő.

Elsőrendű az olaszok »Salvator« ejtőernyője, az angolok és az amerikaiak az »Irvin«, a svédek a »Robur« néven forgalomba hozott ejtőernyőket használják.

Az oroszok olcsóbb volta miatt lenvászonból készült ernyőket is használnak. Ismeretesek azok a hírek, amelyek az oroszországi tömeges ejtőernyőugrásokról szólnak. A szovjet valósággal tömegsporttá fejlesztette az ejtőernyőugrást, a nők is résztvesznek benne. Az ugrás megtanulásához 60—70 m magas ugrótornyaik vannak lifttel és biztosító kötéllel, úgyhogy az első ugrások teljes biztonság mellett, félelem nélkül végezhetők.

Hír szerint 1935-ben 40.000, 1936-ban pedig már 80.000 ugrást végeztek összesen.

Oroszország abban reménykedik, hogy ejtőernyők segítségével nagyobb csapatokat tud letenni az ellenség háta mögé s állítólag 10.000 főnyi tüzérséggel és kis tankokkal ellátott hadseregnek a leeresztését is megtudja oldani.

Nem szabad ezeket a híreket túl komolyan venni. Az ejtőernyővel leereszkedő ember védtelen s gondoljuk el, hogy egy gépfegyverrel hány ejtőernyőt lehet szétlőni, hogy a tüzérségről és az őket megtámadó repülők 1500-as percenkénti lövésű géppuskáiról ne is beszéljünk. Ennek a harcászati módnak a néptelen, nagy kiterjedésű erdőségekkel és pusztaságokkal tarkított Oroszországban van esetleg talaja; sűrűn lakott országokban bajos ilyen módon sikert elérni. Kisebb leszálló csapatot egy autós különítmény is összefogdos, vagy megsemmisít.

Néhány szóval meg kell még emlékeznünk a teher ejtőernyőkről is. Rendszerint kisebbek és nem selyemből készülnek, mint a személyernyők. A postagépek sok esetben ezzel dobják le a postát. Az olaszok az abessziniai háborúban nagyon hasznát vették; élelmet, lőszert, egészségügyi felszerelést, vizet, sőt még vágóállatot is dobtak le a vad hegyek közt verekedő csapataiknak.

Néhány szóval az ugrás technikájáról is megemlékezünk: némelyik fejest ugrik, a másik lábbal lefelé. A fejesugrást a tapasztalt ugrók jobbnak tartják, mert ennél az ugrási módnál az ernyő kibomlásakor keletkező rántást a vállak fogják fel és nem a derék, meg a lábtövek. Sportugrók boxkesztyűvel, fej és lábszárvédővel ugranak. Ruganyos test és bizonyos ügyesség kell, hogy valakiből jó ugró váljon és természetesen erős idegzet és lélekjelenlét.

Az oroszoknál egész sereg ember ugrott több ezer méteres zuhanással s csak az utolsó 200 méteren nyitotta ki az ejtőernyőjét. Kisérletsorozatokat végeztek, hogy megállapítsák, milyen magasságokból, milyen idő alatt lehet lejönni, lebegve és zuhanással és milyen oldaleltérések fordulnak elő mindkettőnél?

Azonnal kinyitott ejtőernyővel 1000 méterről 3 és fél perc alatt, 2000 méterről 6 perc, 6000 méterről pedig átlagosan 23 perc alatt értek földet.



Has-ejtőernyő.

Eoseff zuhanással 7000 m-ről mindössze 2 perc alatt, Edvokinoff pedig 8100 méterről ugyanúgy 2 perc 22 másodperc alatt ért földet. Mindkettő csak az utolsó 200 méteren nyitotta ki az ernyőjét. Ez utóbbi esés mintegy 54 méteres másodpercenkénti, tehát 196 km óránkénti zuhanó sebességnek felel meg.

Természetesen ehhez hatalmas szervezet kell; ezt a rántást és ezt a sebességcsökkentést — 50 méterről 5 méterre — elviselni túlságosan gyakran és pár percnél tovább senkinek sem lehet. Csak kevésnek sikerült öntudatnál maradni az egész zuhanás alatt, kezdetben majdnem mindenki elveszti az öntudatát a testének forgó mozgásba jövése miatt s csak pillanatok mulva eszmélnek fel. Azt mondják, hogy olyankor nem törődnek semmivel, jóformán nem érdekli őket a saját sorsuk sem s mintha elszakadtak volna a földi élettől. Némelyik azonban úgy írja le az élményeit, hogy még körül is nézett a levegőben, figyelte önmagát, a gépet és a rohamosan közeledő földet.

Azt tapasztalták, hogy a zuhanó test sebessége csak bizonyos határig növekszik s ha ezt elérte, azután állandó marad, habár még több ezer métert esik is. Ez a legnagyobb zuhanó sebesség kb. 50—55 m/mp.

A rettentő légnyomásnövekedés kellemetlen. Edvokinoff, aki 8000 méterről jött le 200-ig zuhanással, amint írja, 7500 méteren énekelt és kiabált, hogy ellensúlyozza a dobbhártyáján fellépő légnyomást. Ilyen magasságban 30 fokos legalább a hideg s oxygénlégzőkészülékkel is fel szokták magukat szerelni az ugrók. Egy Kosula nevű ugró enélkül ugrott le egyszer 7200, azután pedig 7450 m magasságból.

Ilyen zuhanó ugráskor szél okozta oldaleltérítés alig van, míg lebegéskor előfordult 25 majd 50 kilométeres eltérés is.

Az ugrók azt mondják, hogy a lebegés kellemes érzés. Ezt el is hisszük nekik, mert minden száguldás, autón, vonaton, sível, vagy ródlival bizonyos gyönyört okoz.

Az ugrásra az a szabály alakult ki, hogy összezárt lábakkal és a combokhoz szorított kezekkel történjen.

Az ernyőt a tartókötelek rángatásával némileg kormányozni is lehet, a szerkesztők azonban arra törekszenek, hogy erre meg elelőbb módot is találjanak.

Az ejtőernyővel való ugrás minden bizonnyal igen nagy élmény. (Lásd Gustav Bähr okt. számunkban közölt cikkét!) Egy pilóta, aki egy kigyulladt gépből ugrott ki, azt írja, hogy újjászületni érezte magát a kiugrás után és az életét csak úgy tudja elképzelni, hogy ugrás előtt és ugrás után.

Lindberghnek tulajdonítják a következő kérdést: »Mi az, amire ha repüléskor szükséged van és nincs a kezedügyében, úgy sohasem lesz többé rá szükséged?«

Sólyom Zoltán
okl. gépészmérnök



Ülőpárna-ejtőernyő.

DÉLTIROLBAN

Még fiatal voltam, úgy korra, mint rangra, amikor a harctérre kikerültem; De azért az »öregek« nem éreztették velem szemben azt a mellőzést, amiben minden fiatal repülőnek része volt, amíg őt az »öregek« magukhoz méltónak nem tartották. A kényes és nehéz feladatokban nekem is volt részem és így nem lepett meg, amikor egy tavaszi nap délutánján, amidőn az előrehaladott idő és rossz időjárás miatt senki sem gondolt már repülésre, parancsot kaptam, hogy gyorsan öltözködjem, mert még a sötétség beállta előtt haza kell kerülnünk. (T. i. repülőterünk a kies brixeni völgykatlanban éjjeli leszállásra nem volt alkalmas.) A tulajdonképpeni feladatot csak az indulás percében közölték, így aztán igen csodálkoztam, mikor öltözködés közben azt láttam, hogy a fegyvermester a géppuskát az indulásra kész gépről leszereli. Megfigyelőm közben — már felöltözve — hozzám jött és végre tájékoztatott utunk valódi céljáról, bombázni megyünk s a géppuskát súlycsökkentés miatt szerelték le.

Elindultunk.

Gépem erős ellenszélben az Elisak völgyén végig nagyon szépen emelkedett és így mindjárt célom felé tarthattam anélkül, hogy a kellő magasság eléréséért a repülőtér feletti keringéssel kellett volna időt fecsérelnem. A hegylánc peremére kiérve, nyílegyenesen a híras »Rosengarten« csoportnak tartottam, amely éppen az élénk pirosból az izzó réz színébe átcsapó nagyszerű színpompáját készült levetkőzni, míg a közelgő est a völgy zöldjét és a környező hegyeket kék és lila árnyékkal fátyolozta be. Olyan fenséges látvány ez, mely teljes mértékben lenyügözött, hogy egy életre terjedő emléket vigyek magammal. Éreztem és tudtam, hogy akkor és abban az élvezetben csak kettőnknek volt részünk, mert Bozen és környéke — az idegenek ezreit ez a természeti színjátok vonzotta ide — felhők alatt volt. A népmonda szerint ott fönt a földi törpék királyának Laurinnak rózsakertje állott és az Alpok izzása emléke annak, hogy valamikor kopár sziklák között a törpék királyának rózsái tündéri szépségben pompáztak.

Gépem nem mutatott érdeklődést a természet szépsége iránt s nyugtalankodása engem is felrázott a szemlélődésből. Alattam a Karrer See, ez az örökké kék tengerszem, azután a Karrer Pass, majd lassan Moena, Cimon della Pala mellett Rolle Pass és a célunk S. Mortino alatt M. Fratazza terült el. Megállapodásunkhoz híven a megfigyelő megmutatta a célt, amelyet — bár a völgy már árnyékba borult — könnyen felismertem. Igyekeztem pontosan föléje kerülni s a bombanyílás tolóreteszét félrehúztam. 3500 m magasan voltunk. Az első nekirepülésem nem felelhetett meg, mert a megfigyelő intett, hogy ismételjem meg. Nagy kört írtam le és mégegyszer a cél hossztengelyébe hoztam gépemet. Éreztem, amint a bombákat gyors egymásután engedi le a tolóajtón, de éreztem gyors felkelését is, amint kihajolt; hátra nézve láttam a kezében a fényképezőgépet, amelyet olyan gyorsan rántott vissza, mintha kígyó csípte volna meg. Nekem sem kellett több, eszembe jutott a hiányzó géppuska és hátam mögött éreztem az ellenséges gépet. Ne ha most nem is a török félholddal, mint egykor Dugonics, de a Savoya csillaggal zuhanok a mélységbe, mert én nem hagyom magam. Igy is, úgy is végem van és ösztönszerüleg arra gondoltam, hogy neki rontok az ellenséges gépnek. Körülnéztem, sarkonfordultam, — nem láttam semmit. Hol? hol? A megfigyelő lefelé mutatott. Persze az ellenség — mint oly gyakran — a gép alá lopódzkodott, hogy onnan szedje le prédáját. Forogtam szárnyam élén, mint az orsó, de sehol semmi. Hol? hol? És ismét kérdőleg intettem a megfigyelőnek, amire egy lapot nyomott a kezembe, amelyre alig kivehetően »Getroffen« volt írva. Nos, ez az egész? Hiszen akkor már mehetek is haza s dacára a megkönnyebbülésnek, csak akkor éreztem úgy igazán szívem dobogását a torkomban. Körülöttünk minden hamar elcsöndesült. Az ő öröme — és mit tagadjam, — az én ijedtségem is csillapult. Ha látom az ellenséget és ha mindjárt rossz is a géppuskám — ami ugyanaz, mintha nem volna, — nem olyan borzalmas, mint a láthatatlan és ismeretlen veszély.

A hazafelé vezető út ideje gyorsan telt el és az egyszerre meginduló erős ágyuzás által mintegy széjjelszaggatott felhőkön át bukdácsoltunk lefelé. A Rosengarten-Gruppe már mogorván, szürkén a felhőkbe burkolódzva meredt ránk, mintha haragudott volna az általunk rendezett tüzijátékért. A főcél volt valamiképpen a felhők alá kerülni anélkül, hogy egy-egy sziklának neki repüljünk. Ez hál' Istennek sikerült is, a baj csak ott volt, hogy erős hátszéllel jöttem a repülőtérre és a madaram nem állott meg, hanem végigfutva a téren, jobbszárnyával a kovácsműhelybe ütközött. Parancsnokom, ki ilyesmit máskor nem hagyott volna szó nélkül, most megjegyzés nélkül hallgatta szokásos jelentésemet, mert belátta, hogy nem tehettem a balsikerü leszállásról és csak akkor húzta le a szája egyik szögletét, amikor a megfigyelő a munició raktár felrobbantását jelentette, ezt bizony hihetetlennek találta.

Másnap reggel mitsem sejtve mentem a repülőtérre. A tisztek és a legénység csoportba verődve tárgyaltak valamit. Amint az úton közelükben elhaladtam, magukhoz intettek. Volt megfigyelőm vált ki közülük és megmutatta azt a táviratot, amit röviddel előbb kapott kézhez, amelyben Conrad v. Hötzendorff hadseregparancsnok személyesen igazolta elért eredményünk teljességét.

*

Körülbelül másfél évre rá, néhány napot a levicoi kórházban töltöttem. Az ottani főorvos mellé egy olasz fogoly tiszthelyettes volt beosztva, aki jól beszélt nemetül és egy alkalommal, amidőn az olaszok egy-két bombát dobtak a városra, szóba hozta a fent leírt bombázást. Elbeszélte, hogy azelőtt S. M. di Castrozza mellett egy zászlóaljirodába volt beosztva, midőn este, alkonyattájban előbb egy kisebb, majd egy irtózatos nagy dörejt hallottak. Amint a füst szerteoszlott, felnéztek az égre és akkor vették észre, hogy fönt egy repülőgép száll. Előbb nem is hallhatták, mert a szél a hangot a keskeny völgy felé vitte. Az okozott pusztításról szóló elbeszélése hátborzongató volt. A hely és az idő egyezett az én élményem adataival, így nem maradt más hátra, mint a hallgatás, hacsak nem akartam Münchhausen hírébe keveredni.

A felrobbantott raktár helyét és tartalmát támadásunk előtt a hadvezetőség, laikus előtt teljesen jelentéktelennek látszó jelekből állapította meg.

Kezdetben ugyanis az első vonalakban fekvő katonaság arra lett figyelmes, hogy az egyébként csendes időben szodatlan távoli motorzúgást hall. Egyidejűleg az addig lanyha ellenséges tüzérségi és géppuska tevékenység is mindjobban megélénkült. Ennek okait kiderítendő, felderítő repülést rendeltek el. A megfigyelő csapatmozdulatokat vagy eltolásokat ugyan nem észlelt, de a berepült útvonalon készült fényképfelvételeken a hadtest vezérkara egy igen erősen leplézett útra bukkant, amelynek nagy forgalmára abból következtethettek, hogy az útvonal mentén levő fák és bokrok igen

porosak voltak. Ez földről nézve nem volt feltünő, annál inkább azonban a repülőgépből nézve, mert a portól fehér útszegély szine a környező növények zöldjétől igen elütött. Amerre tehát ez a jól látható por feküdt, arra kellett vezetnie a láthatatlan útnak s ahol ez végződött, ott kellett a munició felhalmozás helyének is lennie.

Ennek a feltevésnek helyességét egy újabb felderítő repülés igazolta is, amennyiben a gyanított részről készült fényképfelvétel nagyításán a fagallyakkal fedett raktár egészen előtünt. Nagyságát és alakját egyszerüen a vetett árnyékból számították ki. Egyébként a raktár mellett egész sor ügyesen álcázott tehergépkocsi is látható volt.

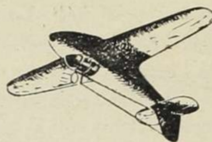
Igy azután beigazolódott az a következtetés is, hogy az élénkebb tüzelés mintegy előkészület volt annak a támadásnak a jelzett helyről való megújítására, amely egy héttel előbb C. d. Costabella ostrománál kudarcot vallott. Ilyen támadásra igen sok lőszer szükséges. Ennek összegyüjtéséről és raktározásáról idejekorán kellett gondoskodni, mert az utánpótlás azon a vidéken feltehetően nagyon nehéz volt, hiszen a legközelebbi vasútállomás csak Feltre volt, onnan pedig csupán kocsik eszközölhették volna a rengeteg sok szerpentinen keresztül az anyag szállítását.

Az elmondottakból tünik ki a legfényesebben, hogy a harcban minő szoros együttműködés szükséges, még a lövészárkokban fekvő katona s a felhőket járó repülő között is. Jelentéktelennek tünő eseményekből támadt sejtések, a repülők ténykedésének fontos bázisai voltak, s ugyancsak jelentéktelennek látszó apró észlelések a küzdelemnek addig érthetetlen titkaira vetettek világot.

Az összes jelentések szálai minden oldalról a hadvezetőség kezében futottak össze, amely azokat nyilvántartotta, mérlegelte, összehasonlította és vizsgálgatta, mint a jó vizsgálóbiró a tanuk vallomását, hogy végül a valóságot a legnagyobb valószinüséggel megállapíthassa.

A hadsereg különféle fegyvernemének ilyen helyes együttműködése volt mindenkor a harci ténykedés sikerének kulcsa.

A.



A Horthy Miklós Repülőalap munkába kezd

A multban már többször volt alkalmunk olvasóinkkal ismertetni a Horthy Miklós Nemzeti Repülőalap céljait, azonban természetesen csak tervezgetések állapotában tudtuk a polgári repülésünk alapfeltételeit biztosító eme intézményünket bemutatni. Ma örömmel jelentjük olvasóinknak, hogy a magyar repülők által oly érdeklődéssel látott tervek kezdenek testet ölteni, mert a magyar áldozatkészség, akadályokat nem ismerve, megteremtette már az alapot arra, hogy a magyar repülők — hasonlóan a nálunk szerencsésebb és gazdagabb nemzetek fiaihoz — szintén kivehessék részüket a levegő meghódításából.

November 28-án, a magyar aviatika legkiválóbb képviselőinek jelenlétében, a Magyar Aero Szövetség új helyiségében vitéz nagybányai *Horthy* István ismertette a sajtó képviselőin a magyar közönséggel a Repülőalap programmját, mely szerint a modelezéstől kezdve a vitorlázó, majd a motoros repülésig a magyar aviatika minden ágában rövidesen megindul az egész országra kiterjedőleg az oktatás. Első feladat megfelelő oktatószemélyzet kiválasztása és megszervezése, azután következik a magyar repülőgépgyártás megteremtése. Sajnos, e téren legalább egy esztendő szükséges ahhoz, hogy kielégítő eredményeket érhessünk el s tekintve, hogy a nemzetünk szempontjából oly fontos repülőkiképzésünk halasztást nem tűrhet, a kezdetben külföldről rendelt gépekkel fogjuk a hiányt pótolni. Ezután vitéz *Háry* László ezredes, a m. kir. Légügyi Hivatal vezetője emelkedett szólásra és közölte az egybegyültekkel, hogy a szükséges tőke máris rendelkezésre áll és így az ügy nem bukhat el. Dr. *Ember* Sándor orszgy. képviselő érdekes előadásban mutatta be a magyar aviatika fejlődését. Vázolta azokat a rettenető nehézségeket, amelyekkel szomorú anyagi helyzetünk, de még inkább a ránknehezedő külpolitikai nyomás miatt, évek hosszú során meg kellett küzdenünk. Örömmel állapította meg azonban, hogy a magyar élniakarás ezen a téren sem hátrált meg az akadályok előtt és a főleg háborús repülőkből és szakemberekből álló kis csapat már közvetlenül a világháború befejezése után, nekifogott a hazai repülés megteremtésének. Nem volt pénz motorra, tehát a motornélküli repülés megteremtésében igyekeztek e feladatokat megkezdeni. Felsorolta e téren, mint legelső úttörőket, *Bernád* Mátyás alezredest, *Rotter* Lajost, mint külföldi viszonylatban is elismert vitorlázó repülőnket és a magyar vitorlázó repülés sok más katonáját.

Az elhangzott beszédek most már semmi kétséget nem hagytak atekintetben, hogy végre megszünt a magyar repülés közel két évtizedes kálvária-járása s jön a boldog feltámadás, amely végre meghozza a sok szenvedéssel és szívós kitartással végzett lelkiismeretes munka gyümölcsét.

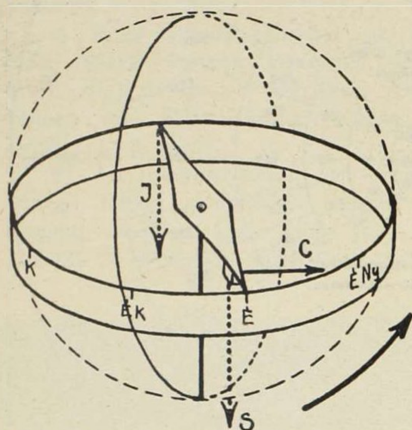
Most már mindnyájan bízva reméljük, hogy sikerült feltámasztani a magyar turult, melynek szárnycsapására oly régen és vágyódva várt a magyar rónák népe.

Repülőterek kiválasztása és minősítése

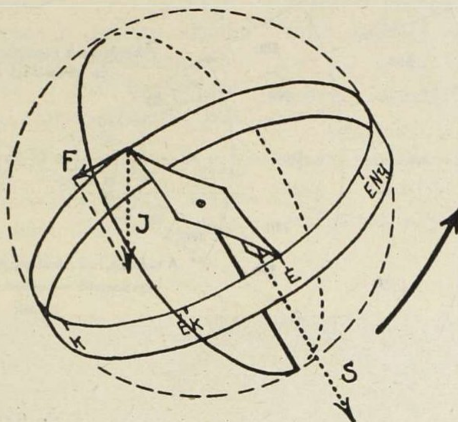
1. A repülőgép iránytűjének két kiküszöbölhetetlen hibája van. Mindkét hibát az inklináció okozza. A repülőgépeken általában használt gömbiránytűknél a mágnestű inklinációját, vagyis a lehajlást súllyal küszöböljük ki. Ha egy teljesen kiegyensúlyozott acéltűt, amely függőleges tengelyén vízszintesen helyezkedik el, megmágnesezünk, már nem fog vízszintesen elhelyezkedni, hanem északi sarka le fog billenni. A vízszintestől való eltérés kb. annyi fokokban kifejezve, ahányadik földrajzi szélességi fokon van.

északi irányban és mutasson az iránytű egy néhány fokos eltérést, amit korrigálni akarunk, pl.: balra. A gépet kis mértékben bedöntjük balra és fordulunk.

Ekkor azt tapasztaljuk, hogy az iránytűn észlelt, az északi iránytól számított néhány fokos eltérés nem akar megszünni, *sőt növekszik.* Addig fordulunk, míg a mágnestű a kívánt irányt mutatja és a gépet egyenesbe kormányozzuk, meglepetéssel tapasztaljuk, hogy az iránytű rózsája neki-lendül s most ellenkező értelmű, még sokkal nagyobb elté-



1. ábra

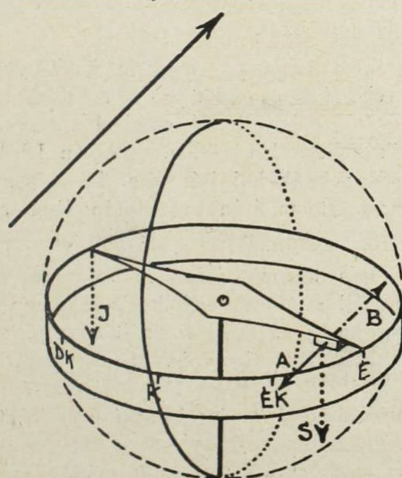


2. ábra

Ilyen állapotban a mágnestűt nem lehet iránytűnek használni, ezért a déli sarkára helyezett súllyal kiegyensúlyozzák, hogy vízszintesen álljon.

Ha az iránytű nyugalomban van, vagy egyenes pályán egyenletes sebességgel halad, baj nincs. Mihelyt azonban a mozgás pályája eltér az egyenestől, vagyis a repülőgép fordul, avagy sebességét változtatja az elől említett két hiba jelentkezik.

a) Az első hiba az iránytű úgynevezett »északi hibája«. Azért nevezzük északi hibának, mert északi, vagy ellenkező (déli) irányú repülésnél lép fel. (L. 1. ábrát.) Repüljünk



rés mutatkozik az iránytűn, mint amit előbb korrigálni akartunk. Most ezt az eltérést jobbra fordulva korrigáljuk s ugyanazt tapasztaljuk, mint előbb.

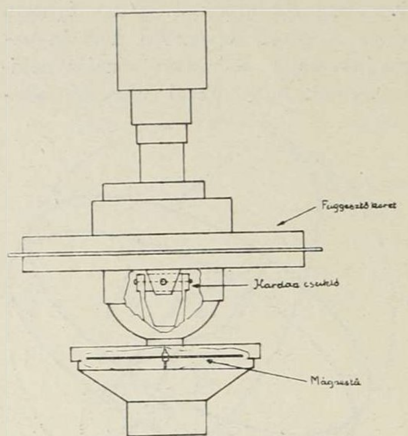
b) Ha déli irányban repülünk és eltérést akarunk pl.: bal fordulóval korrigálni, (l. 2. ábrát) azt tapasztaljuk, hogy az iránytű rózsája azonnal átlendül a déli irányon s ha most sietve egyenesbe kormányozzuk gépünket, a rózsa visszatér és látjuk, hogy keveset korrigáltunk. Most újra nekilátunk a korrigálásnak s látjuk, hogy az iránytű rózsája állandóan leng és nem tudjuk az irányt beállítani.

Teljesen nyugodt időben igen gyakorlott pilótának is nehéz az északi vagy déli irányt tartani.

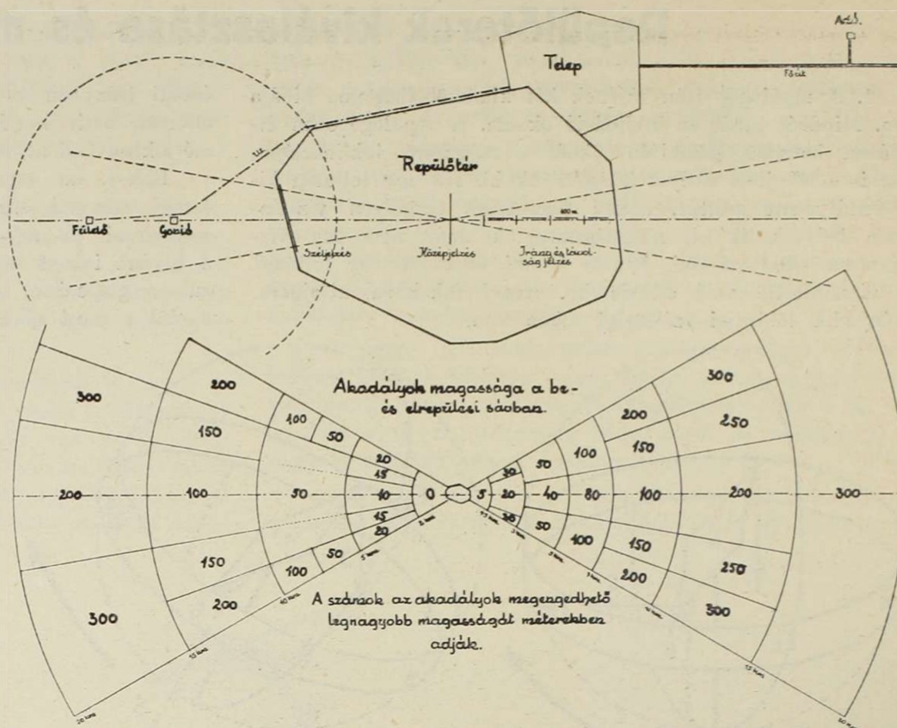
Nyugtalan, dobálós időben, vagy vakrepülésnél pedig teljesen lehetetlen az északi, déli vagy ezekhez közel eső irány pontos betartása.

c) Lássuk mi az elméleti magyarázata az északi hibának? Ha helyesen fordulunk a centrifugális erő és a nehézkedési erő eredője, a szárnyak síkjára merőleges. Az iránytű déli sarkán elhelyezett kiegyenlítő tömegre ható erő (S) is az alátámasztással párhuzamos. Az inklinációs erőre azonban a fordulónak semmi hatása sincs, ez mindig függőlegesnek fogható fel. Az inklinációs erőnek (I), amint az a 1. és 2. ábrán látható, van egy komponense (F), amelyik az iránytű forgási síkjába esik, tehát elforgatja az iránytű rózsáját. Mondhatná valaki, hogy forduljon a pilóta bedöntés nélkül, mert akkor a mágneses erőnek nem lesz elforgató komponense. Ez a módszer sem vezet célhoz. Tekintsünk az 1. ábrára s látjuk, hogy a centrifugális erő (C) a déli iránytűfélre helyezett súlyt a forduló irányával ellentétes oldalra billenti ki. A hatás ugyanaz, mint a fenti.

2. A második hiba a gyorsulásnál fellépő iránytű lengés. Ez keleti, nyugati vagy ezekhez közeli irányban repülve akkor lép fel, ha a sebesség változik. Kelet felé repülve, növekvő sebességnél azt tapasztajuk, mintha észak felé tért volna el repülőgépünk. (L. 3. ábrát.) A sebesség



4. ábra.



5. ábra

csökkenésénél az iránytű rózsája bal felé kezd elfordulni s ez azt a csalódást okozza, mintha dél felé tért volna el gépünk. Nyugat felé repülve, ugyanezeket észleljük.

a) Ennek a hibának a magyarázata abban rejlik, hogy az iránytű déli felén levő súly tehetetlenségénél fogva a gép sebességének növekedése közben visszamarad s így az iránytű rózsán észak felé szögeltérést tapasztalunk. A gép sebességének csökkenése alatt a déli iránytűfélen elhelyezett tömeg megtartván sebességét előre lendül, s azt a látszatot kelti mintha gépünk délnek tért volna ki.

3. A pneumatikus távirányítűnél az inklációt nem küszöbölik ki súllyal, hanem a mágnestűt alúl és felül csapágyazzák, mint a zsebórák ingakerekét.

a) Az iránytű háza kardánikusan van felfüggesztve, úgy hogy mindig beáll a függőlegesbe, illetőleg az eredő erő irányába.

Tekintsünk a 4. ábrára s rögtön látjuk, hogy az északi hiba éppen úgy megvan a távirányítűnél is, mint az előbb tárgyalt gömbiránytűnél.

Traverzálva fordulni itt is céltalan, mert a centrifugális erő az iránytűházat ferde helyzetbe hozza s ekkor már a mágneses erőnek van elforgató komponense.

Keleti vagy nyugati irányba repülve, ennél az iránytűnél a sebességváltozások nem hoznak létre olyan nagy lengéseket, mint a közönséges iránytűknél, azonban az iránytűháznak a függőlegesből való előre, illetőleg hátra lendülése folytán az inklációs erőnek lesz elforgató komponense.

Fokozottabban kell vigyázni a repülőgép vezetőjének arra, hogy a siklási szög állandó legyen, mert az iránytűház késve áll be ismét a függőlegesbe s ezalatt az iránytű helytelen értéket mutat. Ha a siklási szög folytán változik, az iránytű is állandóan leng.

b) A földindukciós iránytűknél az északi hiba éppen úgy megvan, mint az eddig tárgyaltaknál, a kelet-nyugati iránytűlengés azonban sokkal csekélyebb. Ez az iránytű nincs annyira elterjedve, mint a pneumatikus, bővebb tárgyalásától tehát eltekintek.

4. Ezeknek a hibáknak következtében alakult ki a következő szabályok.

a) Az elfordulás mutatón egy mutató szélességnyi kitéréssel végzett fordulónál, ha északi vagy északhoz közelfekvő irányba akarunk fordulni, kb. 30 fokkal hamarabb fejezzük be a fordulót, mint az iránytű rózsája a kívánt irányt mutatja. Az iránytű utánafordul.

b) Ha déli, vagy délhez közelfekvő irányba akarunk fordulni, az előbbi módon, kb. 30 fokkal később fejezzük be a fordulót, mint az iránytű rózsája a kívánt irányt mutatja. Az iránytű rózsája visszatér.

c) Keleti és nyugati vagy ezekhez közeli irányokba fordulva, a gépet akkor kormányozzuk egyenesbe, amikor az iránytű a kívánt irányt mutatja. Vigyázzunk azonban, hogy egyenletes sebességgel repüljünk. A távirányítűnél kelet-nyugati irányban a gép hossztengelyének billenésénél az inklinációs erő iránytű lengést okoz.

5. Mindezekből láthatjuk, hogy a kelet-nyugati vonalon repülve, ha a sebességet egyenletesen a repülőgép hossztengelyét távirányítű esetén pedig állandó szögben tartjuk, az iránytű nem viselkedik kellemetlen módon, pontosan lehet irányt tartani. Nem így az észak-déli irányban. Itt a pontos iránytartás lehetetlen, mert az iránytű folytán leng, minden korrekció csak *hosszas kísérletezés* után sikerül.

a) ZZ eljárás végrehajtásánál a fordulótól a leszállásig csak 4—7 perc áll a pilóta rendelkezésére, hogy a »qdm« vonalra pontosan beálljon. Ezalatt az iránytartáson kívül még igen sok tényezőre kell figyelnie. Ha az előbb tárgyaltakat mérlegeljük, beláthatjuk, hogy ZZ eljárást *észak-déli* vagy ehhez közel fekvő *vonalon végrehajtani nem lehet.* Ez az első szempont.

b) A korszerű sebes gépek csak 200 km körüli sebességekkel közelíthetik meg ZZ leszállás végett a repülőteret. Kisebb sebességnél a gép iránytartó tulajdonságai leromlanak a kormányok túl puhán mozognak, s a gép lomhán és későn reagál az irányhelyesbítésekre. Mindezek a jelenségek fokozzák a pilóta amúgy is mindenkor meglevő bizonytalan-

ság érzését. Ezért sokkal hamarább kell részükre a ZZ vagy JJ jelet leadni, hogy a fékszárnnyal való manipulálására és a sebesség kellő csökkentésére, vagyis a kilebegtetésre elég terük legyen, avagy a továbbrepüléshez szükséges teendők végrehajtására elég idejük legyen. Ez a második szempont.

6. Lássuk most milyen *követelmények* adódnak a repülőterek és iránymérőházak telepítésénél e szempontok figyelembevételével?

a) A repülőtér területe úgy választandó ki, hogy keletnyugati irányban természetes akadályok (hegyek) ne legyenek.

b) Kelet-nyugati irányban legyen a repülőtér a leghosszabb.

c) Kelet-nyugati irányban ne legyenek épített akadályok, (házak, tornyok, kémények, elektromos vezetékek, töltések, stb.) ha ilyenek volnának, azokat le kell bontani. A ködben való elstartolásnak teljesen akadálymentesnek kell lennie. (L. 5. ábrát.)

d) Az iránymérőházat nem szabad a repülőtér szélére építeni, hanem a repülőtér közepén keresztül haladó keletnyugati vonalban, vagy kelet, vagy nyugat felé a repülőtér szélétől 3—400 m-re kifelé kell telepíteni.

e) Az iránymérőház 500 m-es körzetében nem lehetnek elektromos légvezetékek, nagyobb vasépítmények, vagy hosszú drótkerítések (az eltérítés miatt).

f) A motorfigyelő (fülelő) részére még további 2—300 m-re, kifelé házikót kell építeni, amely az iránymérőházzal földbe fektetett kábel útján távbeszélő összeköttetésben legyen.

g) A repülőtér szélét, amely az iránymérőház felé esik, igen feltűnően kell megjelölni, pl.: két sor piros-fehérre festett »lovassal«.

h) A qbi elrendelésekor a repülőtér közepét és a kigurulási pályát sárga látjelekkel jeleznünk kell a repülőtér tulsó szélétől számított 100 m-es távolság megjelölésekkel.

Az 5. sz. ábrán egy, a követelményeket kielégítő repülőtér vázlatát látjuk.

Ott ahol a repülőtér fekvése (hegyek, épületek és más magas akadályok) és az iránymérőház elhelyezése *nem felel meg* a fentebb leírt követelményeknek, a repülőteret ZZ leszálláshoz *alkalmatlannak kell* minősíteni.

Erdélyszky Endre.



A »Taifun« hegyek között.

A magyar forgalmi repülés 1938. karácsonyáig

Az 1938. év a magyar nemzet egyetemessége mellett a magyar repülésnek külön ajándékot hozott. Megszületett a szabad magyar repülés, lehullottak húsz év bilincsei és a magyar repülés ma mindenben egyenjogú a többi nemzet aviatikájával.

Boldog karácsony ez nekünk, akik sok-sok szomorú karácsonyra tekinthetünk vissza, amikor a sűrű fellegek között csak halványan csillogott előttünk a betlehemi csillag s csak a törhetetlen hit tartotta ébren a lelkeket, hogy ez nem lesz mindig így, a legsötétebb éjszaka után is eljön a hajnal, eljön az idő, amikor a friss hajnali szélben szabad magyar gépek fognak a kéklő ég felé emelkedni, amikor mienk lesz ismét a magyar légóceán...

Ma mindez csak rossz álomnak tűnik fel, amiből jó volt felébredni, jó tudni azt, hogy mindez elmúlt, és jó nemcsak tudni, de erősen megfogadni, hogy ez a letünt gyászos korszak többé nem jöhet vissza, ameddig csak egy, a karját mozgatni tudó magyar is él ezen a földön.

A magyar aviatika első boldog karácsonyának napján engedtessék meg nekem, hogy röviden visszatekintsek mindarra, ami ez alatt az idő alatt *forgalmi repülésünk* életében lefolyt.

A magyar forgalmi repülés elmult húsz évét vizsgálva, látjuk, hogy annak mindenkori helyzetét és fejlődését egyrészt az egész világ légiforgalmára kiható tényezők, másrészt különleges magyar körülmények szabták meg.

Az 1920-tól 1930-ig terjedő időszak a harc időszaka volt azért, hogy a forgalmi repülés is ugyanolyan világközlekedési tényezőnek ismertessék el, mint pl. a vasút.

A huszas évek elején a forgalmi repülést illetően nem a gazdasági és közlekedéspolitikai tényezők játszották a vezetőszerepet, hanem — sokszor, sőt legtöbbször ezek hátrányára — egész más elgondolások. Időbe került annak felismerése, hogy a forgalmi repülés főcélja a gyors, biztos és gazdaságos közlekedés megteremtése, hogy ehhez teljes nemzetközi együttműködés szükséges, a verseny lehető kerülésével és hogy a légiforgalomba politikát belevinni nem szabad. Maguk a vállalatok sem dolgoztak össze, egymásnak versenyt támasztottak, ami arra volt jó, hogy a gyengéje elpusztult, míg nem a különböző gyermekbetegségekből lassan kiláboló vállalatok megalkották nemzetközi szövetségüket (IATA) és támogatva a légiforgalom lényegét mindjobban felismerő légügyi főhatóságoktól, kialakult a mai nemzetközi együttműködés, ennek kapcsán pedig a jelenlegi világhálózat.

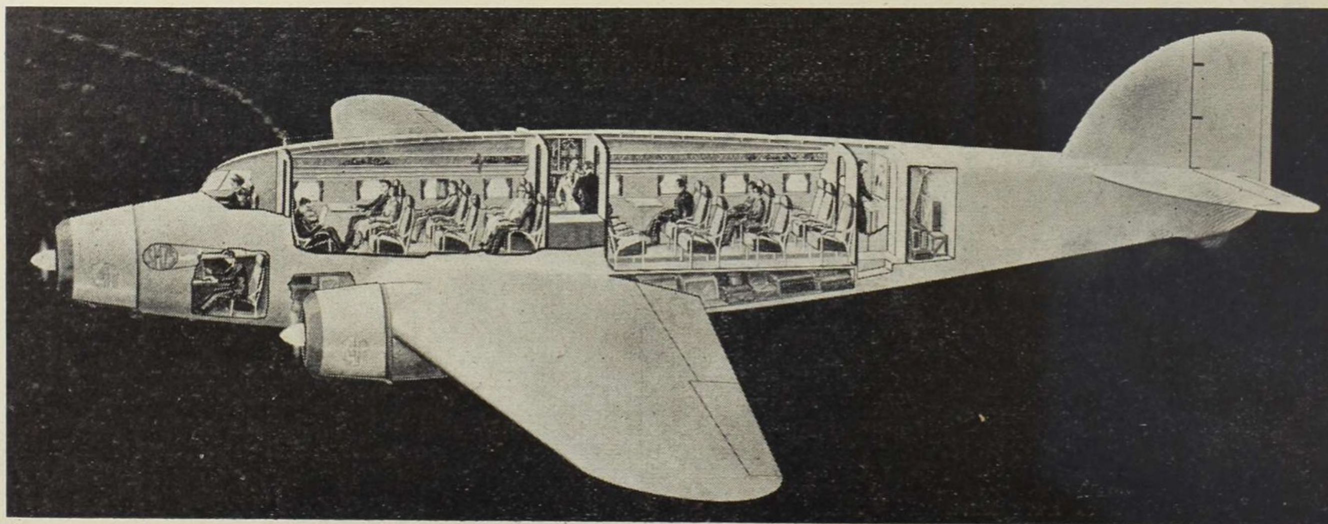
Ebben a »Sturm und Drang« periódusban Magyarországnak nagy segítségére volt szerencsés földrajzi helyzete. Közhely, de viszont minden közhely igazságot takar, az, hogy Budapestnek a nyugatról a Közel- és Távolkeretre, valamint az északról-délre vezető légi utak gócpontjává kellett lennie. Az elmult húsz év ezt mindenben igazolja.

A franciák által felállított Páris—Bécs—Belgrád—Bukarest—(Istanbul) vonal Európa egyik legrégibb légi vonala. Amint a forgalom kelet felé terjeszkedni kezdett, a fontosabb vonalak mind Budapesten haladtak át. A Deutsche Lufthansa első keleti vonala a Berlin—Bécs—Belgrád—Saloniki—Athén vonal. Azután egymás után jöttek: a Róma—Velence—Bécs—Budapest (Ala Littoria) vonal, a hollandok nagyszerű Amsterdam—Budapest—Batávia vonala (KLM), idegenforgalmunk növekedésével a London—Budapest-i közvetlen vonal (Imperial Airways), később, amikor a volt kisantant államokkal légiforgalmi viszonyaink rendeződtek, a London—Amsterdam—Prága—Bécs-i vonal Budapestig való meghosszabbítása (CLS), majd a Berlin—Budapest—Bukarest, Berlin—Budapest—Belgrád—Bagdad (DLH), Prága—Pozsony—Budapest (CSA), Budapest—Arad—Bukarest (LARES) és az oly hőn óhajtott Helsinki—Varsó—Budapest-i (Polski Lot.) vonalak.

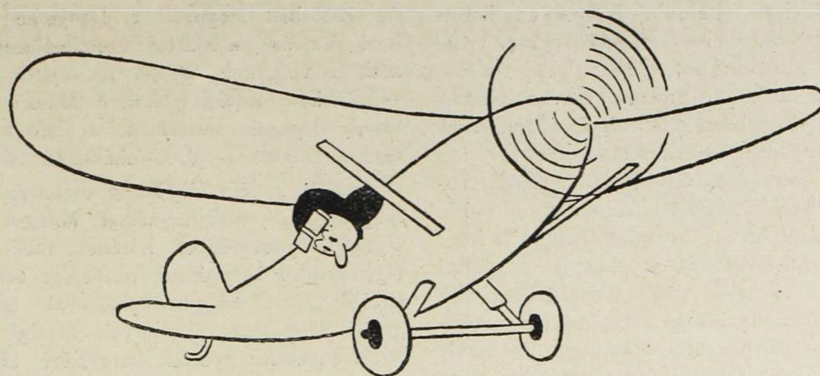
Az arra illetékesek legjobbszándékú igyekvése mellett, amellyel ezeknek a vállalatoknak letelepedését megkönnyíteni törekedtek, nem szabad elhallgatni a Malert érdemeit, amelyben a külföldi vállalatok oly magyarországi képviselőt kaptak, akinek előzékenysége és üzleti megbízhatósága ma már külföldön közismert.

Hazai légiforgalmi vállalatunk, a Magyar Légiforgalmi Rt. (Malert), amely egy-két rövid életű légiforgalmi vállalat megszünte után egyedüli vállalatunk maradt, a világnehézségeken kívül, kettős terhet viselt. Egyike volt ezeknek a körülöttünk fekvő államokkal — nyugati szomszédunkat kivéve — légiforgalmi helyzetünk rendezetlensége, ami a trianoni igazságtalanság egyenes folyománya volt, a második: szegény ország szegény vállalata volt. A Malert multját vizsgálva, erre mindig gondolnunk kell.

Első nemzetközi vonalunk a Budapest—Bécs-i vonal volt,



A Savoia S. 75. metszete.





És mit láttam Afrikában?...

amely azóta is »tradicionális« vonalunk, hiszen ez kötött össze először a Nyugattal. A rövidéletű Budapest—Grác-i vonal után következett a belföldi vonalak kora, mert a bécsi vonalon kívül máshová repülni nem tudtunk. Budapest—Pécs—Kaposvár, Budapest—Miskolc—Nyiregyháza—Debrecen voltak azok a vonalak, melyeket derék egymotoros F. VII.-es Fokkerjeink éveken át repültek, majd jött a Budapest—Klagenfurt—Velence-i vonal, amelynek baleset nélküli repülése a nehéz alpesi terepen, hervadhatatlan levél a forgalmi repülés hőskorában megbízhatóságával hírnevet szerzett magyar forgalmi pilóta és magyar műszaki szolgálat babérkoszorújában.

A mai nemzedék már csak az »öreg« forgalmi pilóták elbeszéléséből tudja, mi volt kezdetben a forgalmi repülés. Amikor ködben, 10 méterre a Duna felett repültek Bécsbe és az volt a dicsőség, hogy csak a magyar gép érkezett be; amikor az Alpokban a völgy fenekén kellett repülni úgy, hogy a pilóta minden tanyát, minden facsoportot ismert az úton, mert csak úgy lehetett biztos benne, hogy a helyes völgyben repül. És ma már talán megbocsátják jugoszláv kollégáink, ha véletlenül ezeket a sorokat olvassák, hányszor kellett »lelógni« jugoszláv területre, hogy minden helyismeret dacára a gép mégis épségben eljusson rendeltetési helyére, mert a hegyeken át lehetetlen volt átjutni...

Jött 1935 és vele a modern, kitünő Ju. 52. tipusú utasgépeink. Ekkor már az európai vonalhálózat a legteljesebb fejlődésben volt, itt volt az idő a bekapcsolódásra, mert aki lemarad, az hátrányát soha többé nem tudja behozni. 1935-ben megnyilt a Deutsche Lufthansa-val és az akkori osztrák vállalattal üzemközösségben az első nagy nemzetközi vonalunk, a ma is repült Budapest—Bécs—Salzburg—München—Zürich vonal. A Malert gépei már három külföldi ország légterét szelték át és három nyugati nemzet repülőterein lengett a piros-fehér-zöld lobogó.

1937. a légi jogászok esztendeje volt. A már meglévő magyar-olasz, magyar-német, holland, svájci, francia és angol légügyi egyezmények körének kibővítése és szomszédainkkal légiforgalmi helyzetünk rendezése céljából megindultak a magyar-lengyel, magyar-csehszlovák és magyar-román légiforgalmi tárgyalások, amelyek részben még 1937-ben, részben 1938. tavaszán nyertek befejezést. 1938. nyarán zürichi vonalunk mellett megnyilt a Malert Budapest—Arad—Bukarest-i, Budapest—Varsó-i vonala, majd amikor az 1938. tavaszán rendelt 5 drb legmodernebb 24 személyes Savoia S—75. tipusú utasgép első példánya megérkezett a közforgalmi repülőtérre, megindult a Prága—Budapest-i közvetlen vonal is.

Ez volt forgalmi repülésünk helyzete, amikor aviatikánk és a magyar Felvidék egy része felszabadult.

A jövő fejlődés alapjait leraktuk, helyünk a világ légivonalhálózatában biztosítva van. Adja az Isten, hogy az, aki az elkövetkező 20 év végén fog a végzett munkára visszatekinteni, boldogabb, szebb és kevésbbé küzdelmes időszakról számolhasson be.

Szegheő István dr.

Az orosz repülés kulisszatitkaiból

A »Les Ailes« című francia szaklap november 17-iki számában érdekes beszélgetést olvashatunk Claude R. Dupont tollából, amelyet a Consolidated amerikai repülőgépgyár által Taganrogba küldött bizottság egyik tagjával folytatott. Tekintettel arra, hogy francia részről is igen sokat olvashattunk a szovjet légi haderejének kiválóságáról és repülőgépgyártásának grandiozus voltáról, igazán nem vádolhatjuk a »Les Ailes«-t, hogy az oroszokkal szemben elfogult lenne s nincs okunk kételkedni abban, hogy a beszélgetésben foglaltak a valóságnak mindenben megfelelnek.

»Amint tudja«, — kezdődik a beszélgetés — »a szovjet 1936-ban megvette az amerikai tengerészeti repülés egyik gépének, a Consolidated*-nak gyártási jogát. Az oroszok hatalmas anyagot vásároltak Amerikában abból a célból, hogy a gépet nagy sorozatban gyártsák és kb. 15 mérnökből és műszaki szakemberből álló amerikai bizottságot hívtak meg, akiknek az volt a feladatuk, hogy a taganrogi repülőgépgyárat a gépek gyártására beállítsák.

A bizottság egy évi oroszországi tartózkodás után most tért vissza anélkül, hogy feladatát be tudta volna fejezni. Nem lehetett semmit sem tenni, mert képzelje el, az első gép, amelyet a Consolidated gyár szétszedett állapotban küldött át, hogy Oroszországban állítsák össze, még ma sincs kész. Azt pedig, hogy a sorozatos gyártás mikor indulhat meg, még csak jósolni sem lehet, mert amerikai mérnöktársaim véleménye szerint — akik egyébként számtalan nehézség elé kerültek — a taganrogi gyárból csak több év mulva fognak Consolidated repülőgépek kikerülni, akkor, amikor már ez a gép régen az elavultak közé fog számítani.

Ami ottani tartózkodásunkat illeti, Moszkvában nagyon jól fogadtak bennünket, Taganrogban azonban a hivatalos körök hihetetlen rosszakaratával és hiuságával találkoztunk, akik semmit sem akartak az idegenektől tanulni. Tudatlanság, gondatlanság és terror, ezek a főjellemzői a taganrogi gyár életének.

Azt, hogy ez más üzemekben is így van-e, nem tudom. De elképzelheti azt a légkört, amely bennünket körülvett, ha elmondom, hogy tilos volt belépnünk abba a műhelybe, ahol az Amerikából hozott Consolidated gépet szerelték. Belépési engedélyt csak a gyár igazgatója adhatott s ezzel a jogával vajmi ritkán élt. A velünk együtt dolgozó szovjetmérnökök közül kémkedés gyanuja miatt többet letartóztattak, sőt egyet agyonlőttek.

Az orosz munkás életkörülményei roppant nehezek, a nép életszinvonala igen alacsony. Nem lehet csodálkozni azon, hogy erkölcsi szinvonala közepes, teljesítménye rossz. Nemcsak az a helyzet, hogy tíz orosz munkás tíz nap alatt végzi el azt, amit három amerikai két nap alatt, de munkájuk javarésze mit sem ér és felesleges.«

Arra a kérdésre, hogy az orosz technika fejlődésben van-e és látott-e valami új, érdekes dolgot, a válasz ez volt:

»Részemről semmiféle szenzációs dolgot nem láttam. Éppen ellenkezőleg, ha láttunk valamit, ezek más országokból származó modern mintapéldányok voltak.«...

Nagyon érdekes ez a beszélgetés, amit a lap éppen az európai feszültség napjaiban hozott le. Ha ezt összevetjük a sokat emlegetett felvidéki szovjetrepülőterekkel és betonhangáraikkal, amelyek olyan kiválóan vannak rejtve, hogy az átadott területeken eddig egyet sem találtunk közülök, lassan világossá lesz előttünk, hogy az európai válság első napján miért nem sötétítették el az eget a »győzhetetlen szovjetrepülés gépei!«

Szegheő István dr.

* Itt a Consolidated PBY kétmotoros gépről van szó. Szerk.





A BF. 109. német vadász.

TIZ ORSZÁG EMLÉKE

»Hasztalan imádkoztam, reméltem,
Nem jutottam el Carcassone-ba«.

Gustave Nadand.

— IIIII —

— *Bocsor Elemér repülőemlékei.* —

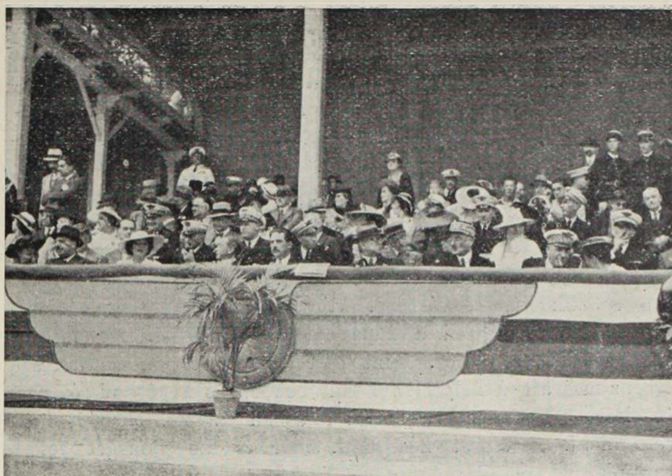
(Folytatás.)

Már átrepültük az Apeninek közepét, reggeli ködbe merülve alig létszottak a gyönyörű régi városok Perugia, Anisi. Olaszországnak egyik legszebb része ez a vidék, aránylag sűrűn lakott, szép formájú hegyein sürü erdők váltakoznak gyümölcsösökkel, kertekkel. Egy órai repülés után lankásodni kezdtek a hegyek, távolból csillogott az Adria. Ekkor bukkant fel mesebeli várként egy hegy tetején San Marino állama. Szép fehér székesegyháza, magas várfalai, gyönyörű palotái nagyon szép látványt nyújtanak.

Vesztényi tréfálkozva mondta »nincs átrepülési engedélyünk, vigyázzunk, nehogy a légvédelmi tüzérség lelőjjön«. Mert bizony San Marino állam az államban, 1631. óta önálló. A hagyomány tisztelő Olaszország ma is meghagyta az egykori pásztorgyerekből lett Szent Márton alapitotta kis állam önállóságát, külön bélyege, sőt dohányjövedéke is van. Sajnos, utóbbiról nem tudok véleményt mondani, mert még nem volt alkalmam szívni ilyen cigarettát. Gyorsan körül repültük az »államot«, azután Cerviánál kirepültünk ismét az Adria fölé. Negyed nyolckor már Velence felett köröztünk. A Szent Márk temploma, a Doge-palota, a Piazza képét már régóta hordoztam emlékeim között, mégis madártávlatból egészen más, szokatlan látvány volt.

A verseny láza hajtott bennünket, két rövid kör után már le is szálltunk a Lidóval szemközti szigeten lévő repülőtéren. Kár volt sietni. Vámolás, benzintöltés, hamar ment, most meg a rendőrtiszt hiányzott. Innen már Marseillebe akartunk repülni, láttamozni kellett az útleveleket. Az olasz vámtiszt egyre csitított, hogy legyünk türelemmel, de nehezen lehetett velünk dülőre jutni. Már a belügyminiszteriumnak akartunk sürgönyözni, végre nagy bocsánatkérésekkel belibegett a várva-várt rendőr, s így megint elvesztve háromnegyed órát, negyed kilenckor elindulhattunk.

A Pó síkságán nem volt sok látni való. Város, falu hegyén-hátán, köztük a nagy magasságból is jól felismerhető magas eperfa sövények. Elvileg Pármánál kellett volna elérni a Liguriai Alpokat, de nem találtuk meg. Valami alattomos északi szél jöhetett, mert később kiderült, hogy délre sodort le. Mindössze száz km-t kellett hegyek felett repülni, de nagyon kellemetlen félóra volt. A 750.000 térkép magas hegységben alig ad tájékoztató pontot. Volt jelölve több patak, de ember legyen a talpán, aki a Liguriai Alpok vizei közt kiismeri magát. Valamennyinek nagyon széles medre volt, tele kővel, benne egész vékony csík az augusztus régi víz. Elképzeltem, mi lehet itt tavasszal, mikor vadul ömlik a Genovai öböl felé az olvadó hó áradata. Láttunk néhány házat, vad, mély völgy oldalában, köröskörül sem út, sem vasút, erdő sem igen, vajon milyen élete lehet az ott lakóknak. Végre magas hegycsúcsok mögött kibukkant a tenger. No nem volt veszélyes ügy, mindössze 30 km-t tévedtünk, illetve Genova helyett Sestrinél lyukadtunk ki. Gyönyörü fürdőhelyek csillogtak a parton, Chiavari, San



A dinárdi verseny díszpáholyának közönsége.

Margerita, majd Rapallo, melyhez tudtommal a végelgyengülésben elhunyt Népszövetség valami eseménye fűződik.

Eredeti tervünk az volt, hogy végig repüljük a genovai öböl partjait, hogy lássuk az olasz és francia Riviera gyönyörű városait. Erről is lemondtunk. Sestritől kezdve egyenesen San Remonak tartottunk az öböl felett, majd még egy kicsit délre húzódva, Ventimigliánál érintettük a Riviérát. Elég messze jártunk a parttól 50—60 km-re is néha, alig láttunk valamit a mindenki által sóvárgott Côte d'Azur-ból. Szigorúan légvonalat repülve Menton, Monte Carlo és Nizza mögött haladtunk el. Nem is bántuk meg. A városokból, fürdőhelyekből ugyis csak a házak tömegét látjuk, az építészeti szépségek nem igen mutatkoznak. Igy viszont láttuk a gyönyörü utat és vasutat, ahol a kék expressz rohan. Szebbnélszebb völgyhidak hosszú sora, csodás kastélyok, várszerü villák ékesítik ezt az istenáldotta vidéket. Sajnos a levegő meglehetősen párás volt s így nem láthattuk a 30—40 km-re levő hatalmas hegyeket, havasokat.

Marseille felé közeledve kitárultak »Provence daltelt mezői«. A városból alig láttunk valamit. Mögötte repültünk el, mert a repülőtér a várostól 24 km-re van egy nagy tó partján. Hatalmas, legalább 4 km² nagyságú, kemény, száraz talajú, ahogy Franciaországban szokás, katonai, egyben polgári repülőtér is. Három oldala tele óriási hangárokkal, épületekkel. A forgalmi épület az északi oldalon van. Leszállva, működni kezdett a varázsige »Rallye du Dinard«. Valószinüleg a hagyományos francia udvariasság is hozzájárult, mert alig fél óra alatt elintézték ugyanazokat a formalitásokat, amihez Brindisiben másfél óra kellett. Mostmár visszakaptuk a reménységet, hogy talán nem leszünk az utolsók között.

Félegy lehetett, mikor elindultunk Páris felé. A verseny másnapjára kitűzött tervem volt Róma — Velence — Marseille — Páris — Toulouse — Bordeaux. Első fele nagyon jól ment, csak így menjen tovább is. Nagyon szép volt az idő, tiszta, messzire terjedő láthatár. A francia középhegység meglehetősen kopár, gyéren lakott tája után a Dunántúlhoz hasonló nagyon szép, könnyen tájékozható vidékek következtek. Utunk e szakaszáról nem sok emléket őriztem meg, valami csodálatos, könnyű boldogság mámora fogta el a lelkemet. Milyen jó is menni a levegő tengerén; még a célt is elfeledni s a motor monoton zajába csak a lélek füleivel hallható gyönyörű muzsikát dalolni. Csak ment a gép, szomjasan nyelte a kilométerek százait, tájak, hegyek, vizek, városok maradtak el, majd mindegyike felfakasztott valami ismerős ízt, regények, olvasmányok, névtelen vágyak halk nosztalgiáját.

Páris felé már párás volt az idő. Egy-két pillanatig gyönyörködtünk Fontainebleauban, majd a csodás szépségű ver-

saillesi kastélyban, s azután felbukkant Páris óriási, szinte túlságos nagynak tünő háztengere. Három órát repültünk Marseilles óta. Éppen tájékoztattam Pongrácz Lacit, hogy Le Bourget ÉK-re van a városiól kb. 8 km-re, mikor kellemetlenül elkezd kihagyni a motor. Laci átkapcsol a hármas állásra, vagyis a póttartályra. A kihagyás nem szünt meg, hanem még jobban dadogott. Már kezdtem körül nézni, hol kényszerleszállhatunk. Alattunk nagy házak közt megfelelő nagyságú tér volt, gondoltam magamban: ott törik össze a gépünk, hisz máshova nem mehetünk. Sikló repüléssel semerre sem tudunk már a városból kijutni. Szerencsére Laci barátom elkezdte forgatni a kapcsolót ide-oda s tényleg megint jól működött a motor. Mint már cikkem elején említettem, a benzinszivattyú helytelenül volt bekötve, s a póttankból nem az előírt 3-as, hanem a kettes állásban szívott. Nem is igen volt időnk a várost nézegetni, már is Le Bourget felett voltunk.

A repülőtér, valamint épületei is impozáns méretüek. Mikor odaértünk, akkor is is legalább öt gép körözött s készült leszállni, a forgalmi épület tetején nagyon sok néző gyönyörködött az élénk forgalomban. Begurulás után itt is feltünően gyorsan végeztek velünk. Nem kerül ugyan ez az ujság a párizsi repülőtér rendőrtisztjének kezébe, mégis hálásan kell megköszönnünk azt az előzékeny, udvarias magatartást, amit velünk szemben tanusított. Csak a gépjelzést írták be a forgalmi könyvbe s útnak engedtek. Személyi adatainkat csak a verseny után írták be s bizony akkor jó egy órát vett igénybe. Nem is csoda — francia fülnek elég szokatlan pl. Hódmezővásárhely, vagy egyéb hasonló magyar helységnév.

Délután négykor már indultunk Toulouse felé. Orleans táján megszünt a pára s a gyönyörű francia vidékek teljes szépségükben ragyogtak az augusztusi napsütésben. Egész utunk legszebb vidékén repültünk. A Limoges körüli dombvidék olyan volt, mintha mesében, vagy rajzfilmekben álmodott táj lenne. Smaragzöld rétek, legelők, kicsi dombok, rajtuk karcsú tornyú templom, vagy kis ékszernek tünő villa. A sűrűn jövő kis faluk szinte sugározták a tisztaság, jólét, megelégedés üdítő levegőjét.

A második óra végén — valahol a Dordogne és a Lót folyók között voltunk — elromlott az idő. Sűrű esőfelhőkből szakadt a zápor, a látás mindig kisebb lett, végül is 15 percet kellett vakon repülni, bent a felhőben. Nem is kisérleteztünk áttöréssel se fel, se le. Csodálatosképen úgyszólván semmit sem tért el gépünk a helyes iránytól, úgy hogy Montduban táján azonnal tudtunk tájékozódni. Alig fél óra alatt már átrepültük a Garonne vashidját s megérkeztünk Toulouse ősi városába.

A nap még magasan állt, bár félhét volt. Ugyszámítottuk, hogy hétkor indulhatunk s a Garonne felett repülve, éjjeli repüléssel átmegyünk Bordeauxba, hogy a tegnapi nap veszett fejszéjének a nyelét mentsük. A balszerencse most sem hagyott el. Leszállás után közölték, hogy Bordeauxban három napja leszállási tilalom van köd miatt. Már arra gondoltam, hogy beülünk a gépbe s megnézzük az alig 80 km-re levő csodás Carcassone ősi várat, de letettem róla. Nem számít bele a versenybe, mi pedig küzdünk, nem szórakozásra jöttünk. Elég is volt a mai 2600 km.

Igy hát szép kényelmesen nézegettük a repülőtéren, helyesebben inkább minket nézegettek. Számos sportrepülő volt kint ,régi iskolagépeikkel csinálták a köröket, de a francia individualizmushoz mérten ezek a gépek is különféle fajtájuak voltak. A repülőtér parancsnoka kedélyes, idősebb úr volt, csak franciául beszélt, de volt egy nagy előnye, megértette a német, olasz, angol s főként kézmozdulatokból álló beszédünket.

Igen udvariasan intézett el mindent, időjárásjelentést igért reggel ötre, a kívánt útvonalakra. Az egyik növendék rábeszélésére a kantinban vacsoráztunk. A sokféle előételből elég sokat ettünk, de szerencse is volt, mert a húsételt emberi fog nem igen tudta volna elrágni, jóllehet egyszer visszaküldtük tovább sütni. Hogy kárba ne vesszen, neki akartuk adni a kint lévő két nagy kutyának. Öt nyelven is magyaráztuk a pincérnek, hogy küldje be a kutyákat, míg végre megértette s nemsokára az ünnepi vacsorától teli hassal heverésztek a sarokban.

Cigarettánk már elfogyott s csak úgy találomra vettünk egy-két dobozzal. Én voltam az első rágyujtó. Nem írhatom, hogy nagy lelkierő kellett, hogy fel ne kiáltsak, sőt. Nem is tudtam volna kiáltaná, mintha kést vágtak volna a torkomba. Pongrácz ugyanígy járt vele. Nézzük a dobozt, mondván megjegyezzük, hogy soha többé ezt ne vegyük. »Caporal ordinaire« volt ráírva, olyanféle népcigaretta, mint nálunk a Levente. Brutálisan erős, de az uri osztályból is sokan szívják.

Közben késő este lett. A hatalmas repülőtéren mindenhol kigyulladtak az akadályfények és a jelzőfényszórók. A forgalmi repülőtereket itt egész éjjel kivilágítják, csak a leszálló mező fényszóróit gyujtják meg gépérkezéskor. Belénk sajdult még, hogy inkább mind a két napot inkább Franciaországban kellett volna repülni, de késő bánat, ebgondolat. A taxi is megérkezett s elindultunk a város felé vezető hosszú fasorban. Toulouse egyike a legrégibb városoknak, már a VII. században ez volt a vizigótok fővárosa. Eddig csak a rádió leadója révén volt vele kapcsolatom, mert ez adja a legszinesebb műsort Európában. Már nagyon későn volt, fáradtak voltunk, úgy hogy csak autóról néztük meg a legnevezetesebb épületek. A főtéren szálltunk meg a Hotel des Arcadesben — szemközt a városháza, közelben pedig egy templom. Meg kell erről emlékeznem, mert a toronyórának olyan hangja volt, hogy ágyúlövésnek is beillett volna. Meleg este lévén, még egy kicsit lesétáltunk Pongrácz Lavical a teremnek beillő szobánkból s átmentünk a városháza alatt lévő átjárón egy kis parkba. Furcsa, nagy villanykörték világították meg. Ahogy egymásra néztünk, nevetnünk kellett, olyan halotti arcunk volt ebben a lehetetlen zöldes-sárgás világításban. Nagy ásítva mentünk haza, a kitünő alvás reményében, hisz reggel négykor már kelni akartunk. Keserves éjszaka lett. A toronyóra minden negyedórában eldördült, de ez nem is lett vőlna baj, hanem a moszkitók beözönlő hada kinzott egész éjjel. Ugy összecsíptek, hogy a magyar szunyogok marása ezekhez képest csókszámba megy.

Igy virradt ránk a verseny utolsó napja, augusztus 28. Reggel négykor már dörömbölt a kis soffőr. Nem is éreztuk a fáradtságot, annyira tele voltunk izgalommal. Öt óra előtt már kinnt is voltunk a repülőtéren. Bordeauxban még mindig köd volt s így már végleg le kellett mondani a további kilométer szerzésről. Délután egy órára be kell érni Dinardba, hat óra repülésnél többet nem szabad számítanunk. Igy hát a legközelebbi állomásunk Dijon lesz, onnan egyenesen Dinardba repülünk. Az időjárásjelentés nem volt kedvező, alacsony felhőzetet jelentett, hegycsúcsok belemerülve. Mindegy, most már nem lehet semmi akadály. Közben megérkezett az Air France hatalmas gépe, mely a rendes afrikai járatot bonyolítja le. Még sötét volt, mert erre később nyugszik és később kel a nap.

Igy hát egy kicsit vártunk s valamivel hat óra előtt indultunk. Fél órai repülés után csakugyan elértük a felhőzónát. Sűrű bárányfelhőszerü réteg volt, az itt-ott beálló lyukak nem könnyitették meg a tájékozódást s csakhamar nem tudtuk, hol járunk. Egy óra repülés után vége lett a felhőknek. Kietlen hegyek voltak alattunk, itt-ott egy kis pásztor gunyhó, se út, se vasút. Néhány perc mulva azonban nagy folyóhoz értünk, majd még egy folyó ömlött bele

s vasutak tömege bukkant fel, legalább négy vonal keresztezte egymást. Itt már az ősi módszerhez folyamodtunk. Le a föld felé s elolvasni az állomást. Nehéz feladat volt, mert az állomások mind a szűk völgyek fenekén voltak. Az első állomás »Canale Central« nem adott sok támpontot, a másodikat sehogy sem tudtuk elolvasni, végül a harmadik sikerült »Givors«. Most már — hála a sok térkép tanulmányozásnak — azonnal tudtam, hol járunk.

Elfújt a szél jobbra s így délnek kerültünk Lyon alá. Egyenesen északnak fordulva a Saone völgyében repültünk tovább, csodálatosan üde rétek felett. Itt már alacsonyan jártunk, úgy hogy jól tudtunk tájékozódni. Szerencse is volt ez. A dijoni repülőtér a várostól délre fekszik. Mire ideértünk, alattomos talajköd kezdett mindent betakarni. Egy-két vonatkozási pontból tudtuk, hogy itt kell a repülőtérnek lenni, de sehogy sem tudtuk megtalálni. Valami jótékony szél felcsapta néhány percre a ködöt s közvetlen alattunk hatalmas hangárok bukkantak ki. Abban is szerencsénk volt, hogy pontosan leszállási irányba volt a gépünk. Laci lekapta a gázt s ködfoszlányok közt huzatva elértük a földet.

Rögtön láttuk, hogy nem a polgári repülőtéren vagyunk. Mindegy, fő, hogy repülőtér. Mielőtt azonban tanakodni kellett volna, már kezdett felszakadni a köd s így láttuk, hogy a polgári repülőtér innen kb. egy km-re van, de át lehet gurulni. Az előbb még köd takarta. Kaszások és szénaboglyák között bujkáltunk át a másik repülőtérre. Gépünket bámuló pilótanövendékek serege vette körül. Szaladtunk a szükséges dolgokat elintézni, itt is igen szépen s gyorsan álltak mindenben rendelkezésünkre. Kezdett romlani az idő. Látás — az útvonal középső részét kivéve — mindenütt 2—4 km, alacsony felhőzet, eső várható. Itt a dijoni repülőtéren különösen szomorú volt az idő, egy km-re is alig lehetett látni. No de ha eddig eljutottunk, ezután is fog menni.

Ment is nagyon szépen, az idő jobb volt, mint a jelentés. Háromnegyed óra mulva egész szépen kitisztult, úgyhogy egész Alenconig jól tudtunk tájékozódni. Nagyon jól láttam az ősrégi várat, ódon falait, de csak egy pillanatra s rohanni kellett a már közel lévő cél felé, hisz már ötven perc sincs hátra. Bretagne sűrűn lakott síksága felett jártunk. Köd leányait már kezdte küldeni az Atlanti Óceán. Egyre rosszabb lett a látás s mire valahol Monte San Michele gyönyörű kolostoránál kibukkantunk a tengerre — már alig láttunk belőle valamit. Néhány percet még repültünk a San Maloi öböl partján s azután felbukkant a várva-várt cél.

Tizenhét óra husz perc volt az idő, lent már nagy tömeg gép volt. Leírtuk az előírt célvonal ábrarepülő körét s leszálltunk. Még a gépben kitöltöttem az előrti ürlapot, nyers számítás szerint 5400 km-t repültünk, de később a bizottság 5600 km-t állapitott meg. Begurulás után azonnal fogadtak a rendező bizottság tagjai. Sokat hallottam már a francia udvariasságról s várakozásomban nem is csalódtam. A legnagyobb pontossággal, részletességgel kiállított három nyelvű tájékoztatókhoz meghívók, jegyek serege volt csatolva, azonkívül a rendező repülő bajtársak is a legnagyobb készséggel álltak rendelkezésre.

Különös szeretettel kell megemlékeznünk Gerard tábornok úrról. 1920-ban a francia katonai bizottsággal járt Magyarországon s most tizennyolc év távlatában is meleg szeretettel gondolt hazánkra. Ő hozzá fordultunk minden dolgunkkal s igaz bajtársiassággal, udvariassággal tett meg minden tőle telhetőt.

Még fél óra volt hátra a verseny lezárásáig s vártuk a másik hét magyar gépet. A németek 10 Messerschmidt géppel vettek részt s valahányszor feltünt egy gép, mindig azt hittük, hogy a mienk jön. Persze érdeklődtünk teljesítményeik iránt, az egyik 6000 km-t mondott, a másik hetet, de megnyugtatott, hogy van 8000 km-es gépek is. No gondoltam magamban, mi már seholsem leszünk. A repülőtér szélén játszott a repülőzenekar, sötétkék ruhában, fehér sapkában, jól esett hallgatni, mert Liszt II. rapszódiájának gyönyörű akkordjait hozta felénk a tengeri szél. Sajnos a gépeink nem jöttek s így búsan ballagtam a távíró sátor felé, így már nincs reményünk, hogy a magyar szinek valami dicsőséget arassanak.



A Cierva autogiro a dinardi versenyen.

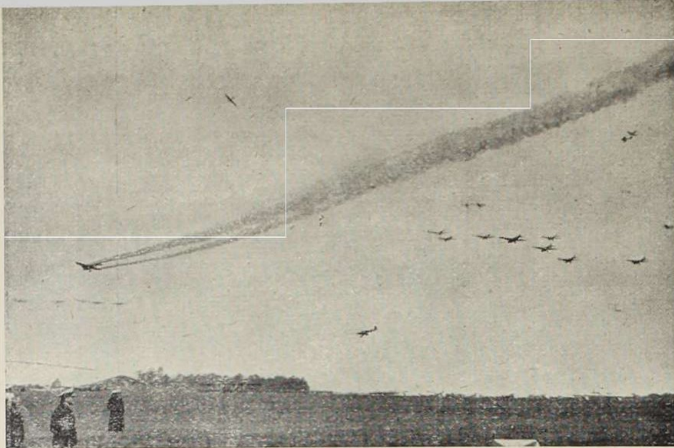
Dinard — Magyarországon kevésbé ismert fürdőhely az Atlanti óceán partján, a San Maloi öbölben. Közvetlen mellette San Malo városa fekszik. Északra, kb. 20 km-re Monte San Michele regényes kolostora, illetve volt kolostora, ma múzeum. Dinard városkáját legnagyobb részben angol fürdővendégek látogatják, olyannyira, hogy még a szállodánk u. n. kofferceduláján is az volt »Holidays at Dinard«. Az 1938. évi repülőversenyt azért rendezte itt a francia Aero Szövetség, mert a repülőteret nagyobbítják, hatalmas fákból álló erdőt vágtak ki mellette. Mindössze egy kis hangár és forgalmi épület volt rajta, a verseny tartamára azonban nagy hangársátrakat állítottak fel.

Ilyen sátorban volt az ebéd is. Kitünő ebédet kaptunk, nagyon jól esett, hisz két nap óta csak szalámin és csokoládén éltünk. A légügyi miniszter úr felköszöntötte a versenyzőket, odakint pedig egy autogiro repült, sokszor egész alacsonyan elhúzott a sátor felett. C 30 tipusú Cierva gép volt, Salmson motorral. Asztalszomszédaink csupa angolok voltak mind saját repülőgépeikkel.

Gyorsan kellett végezni az ebéddel, mert 14 órakor már kezdődött a repülőnap. Borongós, ködös, de csendes idő volt, sajnos a repülőnapok végzete szerint három óra után megeredt az eső.

Először a vadásziskola század mutatott be ötös rajban műrepülést. Marane 225 tipussal, 490 lóerős Gnome-Rhone motorral. Fleurquin kapitány volt a parancsnok. Nagyon jól összetanult együttes. A gyakorlatokat nem sorolom fel. Az érdekesség a sok zuhanó repülés volt, a közönség felett 5—10 m-en befejezve. Eleinte kettesével, illetve a parancsnok egyésével, illetve a parancsnok egyedül, majd ötös rajban repültek. Említésre méltó az orsó ötös rajban.

Különböző ejtőernyő ugrások következtek. Öreg bombavető két szárnyán volt egy ketrec szerü állvány, ebben álltak az ugrók. Fent azután hátradobják zagukat s így nincsenek semmiféle veszélynek kitéve. Ezt használják kezdő ugróknál. Természetesen ugrottak kabinos gépekből is. Minden ugró két Irvin-ejtőernyővel ugrik, egyesek pedig hárommal ugrottak. A föld közelben 50—100 m-en kinyitják a második ejtőernyőt is, úgyhogy földetérő sebességük kicsi lesz, a legtöbb ugró talpon állva maradt. Valamennyien a közönség előtt érték földet, pedig háromszor volt ejtőernyőugrás. Egy ízben 25-en ugrottak egyszerre bemutatva egy ugró szakasz támadását. Az egyik ugró Horvatte alhadnagy volt. Feltünt a név s mikor összetalálkoztam vele, kiderült, hogy dédapja 1849-ben



Katonai gépek bemutatója.

honvédtiszt volt s az emigrációban végleg kint maradt. Bővebbet nem tudott mondani.

Rendkívül érdekesek voltak a 34. bombázó osztály bombatámadásai a repülőtér ellen, melyet az első vadász osztály védett. A bombákat jó erős hangot adó puffanásokkal imitálták. A vadász elhárítás eredménye két gép volt, melyet füstölő töltettel jeleztek. Ahogy a képen is látható nagyon hatásos.

Kitünően sikerültek a kilences században végrehajtott műrepülések. Ha nem is voltak oly tökéletes fokon, mint a Budaörsön szerepelt olasz század, de nem sokkal maradtak mögötte. Amouroux kapitány a legjobb francia műrepülők egyike mutatott be igazán figyelemre méltó gyakorlatokat Romano R. 82. tipusú géppel. Előre bukfencei különösen háton repülésből a repülés magasiskolájában is kiválóak, úgyszintén a földközelben végzett gyakorlatai is.

A bemutatott géptipusok közül legérdekesebbek voltak a Morane 406. bombázók, állítólag 450 km sebességgel, valamint egyik zártkabinú vadászgép 500 km-en felüli sebességgel. Három hidroplán is repült, három motoros, 15 tonnás gépek 230 km sebességgel. Nagyon tetszett a közönségnek egy humoros szám: »az első egyedül repülés«, Vignier kapitány Morane 315. gépével kitünő művészettel játszotta meg nehéz szerepét, mely úgy a laikust, mint a szakembert igaz nevetésre ingerelte. Kár, hogy Magyarországon ilyet még nem mutattak be repülőnapon.

Az eső egyre sűrűbben esett, a közönség riadtan igyekezett fedél alá jutni. Én már kezdetén beálltam a díszpáholyba és hallgattam Gerard tábornok úr szakszerű magyarázatait, hisz ő is repülőtiszt volt. Az ünnepélyt repülő díszmenet zárta be s utána igyekeztünk az előre biztosított kocsikon a városba bejutni. A szállodába érve, kellemetlen meglepetés fogadott, nincs ott a csomagunk. Még délután megkértük a rendezőséget, hogy vasuton vitessék a szállóba, hisz biztosan megérkeztek ide. Nincsenek ott. Telefon az állomásra — nem érkeztek meg. Megvártuk az utolsó párizsi gyorsvonatot, azzal sem jöttek meg.

Gyürött és ázott volt a ruhánk, a kasszinóban pedig estélyi ruha a kötelező. Mondtuk magunkban, úgysem érdemes elmenni, mert a németek mindent letaroltak. Nagy búsan mégis elmentünk. Ültünk a gyönyörű pálmákkal diszített hallban és egyszer csak felbukkant a sokat emlegetett Gerard tábornok úr. Elmondtuk neki, hogy jártunk s Pongrácz azt is megemlítette, hogy nagyon sok résztvevőnek nincs estélyi ruhája. Azonnal bevezetett a fenntartott asztalunkhoz, minket a német bajtársak között helyeztek el.

A színpadon különböző ének és táncszámokat mutattak be vacsora alatt. Itt nem is maradtunk éhen, úgy mint a toulousei kantinban. Vacsora végeztével felállt M. Guy de Chandre légügyi miniszter úr s beszédet mondott. Nem igen figyeltünk oda, hisz nem tudtunk franciául, csak az egyik német százados figyelmeztetése után lettünk kiváncsiak, mert azt mondta, hogy most a magyar csapatot dicséri. Összenéztünk, ni csak — akkor nem vagyunk az utolsók között. Csakhamar megtudtuk, hogy negyedikek lettünk 5600 km teljesítménynyel, külön kiemelve azt, hogy utunkat végig idegen országokban tettük meg. Most már vigan koccintottunk a német bajtársakkal, csak az a tövis maradt lelkünkben, hogy a győztes német gép is alig 400 km-rel vert meg. Ha nincs a két olaszországi balszerencse, most mi vihetnénk azt a hatalmas serleget, amit von Gronau, a híres repülő olyan büszkén vett át.

Másnapra teljesen elromlott az idő. A délelőttöt a csomagjaink keresésének reménytelen harcaival töltöttük el. Nagy segítségünkre volt ebben Bernárd Béla hazánkfia, aki egyetlen magyar Dinardban s pont összetalálkoztam vele. Délután indultunk igen rossz látási viszonyok mellett Páris felé. Látás helyenként 200 m volt, úgyhogy kénytelenek voltunk vasutvonalra ráülni. Ezt azután nagyon kifogtuk. Nem akartunk Remes felé kerülni, hanem Flers-Argentánák repültünk. Itt a dombok között mereven kellett ragaszkodni a vasúthoz, hisz a felhőmagasság sokszor 200 m sem volt s a dombok is felhőben voltak. Nem hinném, hogy életemben ilyen kanyargós vonalat láttam volna, percenként 2—3 fordulót is kellett csinálni.

Végre meguntuk s gondolva arra is, hogy alagut is jöhet, elhatároztuk, hogy torony iránt repülünk. Egy állomáson megállapítottuk, hol vagyunk, Laci beállította a körülbelüli irányt s mentünk, mint kos a ködnek. Sikerült is nagyjában, hisz alig 20 km-re Páristól Ny-ra elértük a Seinet.

Páris fölött jó húsz percet köröztünk, most már volt időnk. Felismertük a nevezetes helyeket, utakat, épületeket, mondván, így megtakarítjuk az Eifel tornyot. Gyönyörü három napot töltöttünk itt, megnézve mindent »meddig erőm s inaim vihetnek«. Sajnos az európai légkör már kezdett romlani, mindenki a közelgő háborúról beszélt, meg a részleges mozgósításról. Párizsból Strasburgon át egyenesen Münchenbe repültünk. Jól esett hallani ismét a kedélyes német szót. — »Was? Krieg? Aber im Herbst?« — Egy óra pihenő után nekiindultunk Budapestnek s délután négykor már idehaza voltunk.

Ép egy hete indultunk el. Egy hét jóformán semmi, de mi ez idő alatt átrepültük jó nagy részét Európának, rengeteget láttunk, tapasztaltunk. Mégis, most a papir mellett elgondolkozva, felsír bennem a fájás, hogy semmit sem láttunk. Olyan volt az utunk, mint a mai nemzedék élete — rohanni, folyton előre, meg nem állni. Minden perc új csodát, új képet hoz, jó volna még az előbbit megragadni s betenni lelkünk rejtekébe, de nem lehet, hajt a rohanás kényszere.

Leiráson inkább csak odavetett ceruzavonások, kis egyéni élmények, amikre talán egyesek azt mondhatnák — mit érdekel ez engem. De hát ez az utazás repülőszemmel, aki percenként 4 km-t halad, az nem tud miniatür finomsággal kidolgozott hangulatképeket adni.

Elmult ez az út is. Azóta a világ rohanása még jobban meggyorsult, amire német barátainkkal távoli, alig hihető reménnyel koccintottunk, megvalósult. Nem láthattam meg Remset, Carcassonet — de megláttam minden magyar lélek húsz év siratott, örök Carcassone-ját, Kassát. — Megértem azt, amit a francia költő öreg embere sóhajt:

»Csak két napot tölthetnék ott
Sütkérezve az őszi napon,
Boldogan halnék meg, ha végre
Láthatnálak egyszer Carcassone.

Sütkéreztem az őszi napon, megcsókolhattam először életemben Rákóczi koporsóját — voltak életemnek nagy útjai és lehetnek még — de olyan utam nem igen lesz, mint az az egy út — Kassa felé.

REPÜLŐK EGYENGETIK AZ UTAT...

(A spanyol nemzeti repülők működése november hó folyamán)

Irja: NAGY BÉLA

Közel három hónapon át az idegeket őrlő állásharc folyt az ascoi hidfő vérben fürdő zordon területén. A nemzetiek állandóan támadtak ugyan, Yague tábornoknak azonban — viszonylag — csak kis számú erő állott rendelkezésére. Minthogy pedig a védekezésre amúgy is kiválóan alkalmas területet a vörösök a tábori erődítés összes rendelkezésre álló elemeivel ellátták s ezeket a hirhedt Lister parancsnoksága alatt a legjobban verekedő nemzetközi hadosztályokkal szállták meg, hacsak nem akarta kis erőit idejekorán felőrölni és ezzel a támadás sikerét veszélyeztetni, a mélységi övön való átvágás lassú, de embervérrel takarékoskodó módszerhez fordult: *minden fészket előbb alaposan megdolgozott tüzérségével és repülőivel s a gyalogság csak akkor indult támadásra, amikor a vörös állás »rohamérett«-é vált.* Igy magától értetődő, hogy a Gandesatól kiinduló ék csak lassan nyert tért kelet felé s csupán október végén közelítette meg párszáz méternyire a hetek óta állandóan hangoztatott célt: *a La Venta de los Campesinosnál levő útkereszteződést.*

De ez az ék vetette meg az alapját a döntő támadásnak, melynek élére Franco generalissimus állott és október 30-án az újonnan alakított Maestrargo hadtesttel viharos lendülettel lökött előre a Sierra de los Caballos, valamint a Sierra de los Pandols szaggatott lejtőin. Valino tábornok hős navarrai emberei egymásután küzdötték le a 45. és 43. (a híres Bertram) vörös hadosztály elkeseredetten védekező fészkeit és október 31-én napnyugtakor három km-re megközelítették Pinellt...

A második Ebro-csata végső felvonása tehát megkezdődött. S a nemzeti repülők, melyek attól a pillanattól kezdve, hogy az első vörös járőrök július 24-én átkeltek az Ebron, jóformán mindennap dicsőséggel jegyezték be nevüket a spanyol polgárháború aranykönyvébe, minden bizonnyal most is előljártak, hogy a vörös-arany lobogó újra az annyi vérrel áztatott folyó partjain lengjen.

S hogy olvasóim elébe tárhassam eme szinte legendaszámba menő harci cselekmények lefolyását, újra a Mario Massai tollából kördülő hőskölteményt igyekszem zengzetes magyar nyelven közkinccsé tenni...

»Október 31. Jóllehet igen heves, lökésszerű szél uralkodott, a nemzeti bombázók egész napon át tömegtámadásokat intéztek az ascoi hidfőnél feltünő célok ellen. Különösen nagy súllyal feküdtek rá a Pinell-Mora de Ebro útra és az út közvetlen környékére, ahol nagy vörös tartalékösszevonásokat és sűrű gépkocsiforgalmat jeleztek. A bombázók felett a vadászok őrködtek a romboló munka zavartalansága érdekében. A marxista gépek több ízben kisérletet tettek ugyan az égi vasgát átszakítására és pedig — eddigi szokásuktól eltérően — nem nagy tömegben léptek fel, hanem kisebb rajokban igyekeztek beszivárogni. Ám ez az eljárás sem bizonyult jobbnak a másiknál. Kora hajnalban a Salas-osztály bukkant egy háromgépes Rata-rajra és tíz másodperc alatt egy gépet lángbaborítva lőtt le.

Később a Messerschmitt-osztály ta'álkozott össze két vörös vadász-rajjal és egy Curtisst, valamint öt Super-Ratát (soros motorral van ellátva a régi csillagmotorossal szemben) intézett el pillanatok töredékei alatt, nem is említve egy valószinüleg lelőttnek tekinthető Ratát.

Délután végül két Rata igyekezett észrevétlenül a fáradhatatlanul működő Sa—81. bombázókhoz férkőzni. De vesztükre... A teljes Cucaracha-osztályba ütköztek bele és a két vakmerő nemsokára lángtengerben hullott alá...«

»November 1. A támadó nemzetiek hullámai feltartóztathatatlanul hömpölyögnek a Sierra del Pecho és Pinell felé s előttük a bombázók egyengették az utat: amíg a Karvalyok és Gólyák a Mova de Ebrora vivő úttól délre fekvő területet bombázták, a rohamgépek a közvetlenül Pinell előtt fekvő erődítéseket dolgozták meg. De a nap igazi dicsősége a vadászokat illette.

Az ellenség belátta a tegnap alkalmazott beszivárgási eljárás kilátástalanságát s újra visszatért a tömeg bevetéshez. Hála a Franciaországon át érkező orosz szállításoknak, valamint a külföldi szakértők által megszervezett katalán iparnak, ebben az időben 8 Rata- és 7 Curtiss-századdal (századonkint 15 gép) rendelkezett és ennek tömegét ma az Ebrohídfőbe irányította, hogy az annyira félt Fiatokat egyszer keményen megleckéztesse.

A nap folyamán igy kétszer gyúlt ki a légiharc lángja. Az elsőt a spanyol Sales-osztály vívta, mintegy ezrednyi erősségű Rata-Curtiss csoport ellen és olasz mestereihez méltó győzelmet aratott, mert tízpercnyi küzdelem után a vörösök »lélekszakadva« átengedték a csatateret, amelyről hat társuk (mindkét tipusból három-három) örökre letünt.

A másik légicsata a Cucaracha-osztály 24 Fiatja és kb. 80 Rata-Curtiss közt játszódott le. A Cucaracha-hoz csatlakozott a »Frecce« század is, mely szintén Fiat CR. 32. gépekkel van felszerelve, de rendszerint alacsonytámadásra használják. A vörösök azonban így is erős számbeli fölényben maradtak és a harcot még elkeseredettebbé tette, hogy most nagyobb szívósságot és harcászati tudást árultak el, mint eddig.

Mindez azonban nem használt. A Tercio derék légionáriusai méltók maradtak Goriziaban, Campoformidoban és Mirafioriban levő bajtársaikhoz. Gyakorlott kezükben játékszerré vált a Fiat tömzsi teste s *géppuskáinak minőségben még sehol a világon nem akadt párja.*

A 24 Fiat már éppen be akarta fejezni gátló-körútját, amikor 9 óra 30 perckor 20 Curtisst vett észre, amelyek 1500 méterrel alacsonyabban, Mora de Ebro felől igyekeztek beszivárogni, valószinüleg azzal a szándékkal, hogy az 1. navarrai hadosztály diadalittasan előnyomuló csapatait géppuskázzák. De ugyanekkor 3500 méteren másik erős Curtiss kötelék vált láthatóvá, míg 5000 és 7000 méter közt, két szintben, mintegy 20 Curtiss és ugyanannyi Rata adott nyomatékot a vörös légi betörésnek.

Egy tucat Fiat azonnal a legalacsonyabban levő vörös csoportra vetette magát s géppuskatüzével, melynek nyomán nem egy fáklya lobbant fel, hamarosan hátrálásra bírta azt. Ezután sietve emelkedni kezdett másik 12 társához, akik ezalatt szokott alakzatukban és büszke öntudattal a főcsoport ellen fordultak.



Anson ezred felvonul a RAF hadgyakorlatán.

A harc közel húsz percig tartott, hihetetlen hevességgel. Az olasz fiúk ugyanazokat az akrobatikus mozdulatokat végezték, melyekkel annyira elragadtatták Európa és Amerika népeit; de most ezeket arra használták fel, hogy minél kedvezőbb helyzetben indítsák útnak halálthozó tűzsugaraikat. S a Cucaracha és a Frecce Nere pilótái, a vadászat angyalai és démonai, újra megtörték az ellent.

A vörösök nyolc Ratát és kilenc Curtisst vesztve széledtek szét és teljes gázzal igyekeztek a harci repülőterek felé. A harc hevességét mutatja, hogy a légionáriusok kereken 8000 töltényt tüzeltek el az alatt a röpke pár pillanat alatt, amíg lövésre alkalmuk nyílott...

A lecke nem sikerült. A nap mérlegeként 23 vörös gép nem fog többé felemelkedni az azurba és véres bosszú azért a két bajtársért, akiket hiába vártak vissza, hogy a győzelmi babérból az ő homlokukra is jusson...«

»November 2. A repülés ma is az előnyomuló csapatok igényeihez alkalmazkodott. A Gólyák és Karvalyok elsősorban a garciai hidat támadták, amely a vörösök egyetlen összeköttetése maradt a túlparttal. A mostani támadás megindulásakor ugyanis a nemzetiek megnyitották az Ebroba ömlő Segre zsilipjeit, Noguera-Pallaresanál és az így támadt ár az összes hadihidakat elsöpörte, csupán a garciai híd maradt meg, mert ezt az itteni — egyébként lerombolt — vasúti híd pillléreire támasztották fel. A híd tehát elsőrendű célt képezett, de a bombákból bőven jutott a híd környékén levő raktáraknak is. A Karvalyok súlyos bombái nemcsak a hidat szakították szét, ahnem néhány lőszerraktárt is levegőbe röpítettek, sőt végül sikerült egy üzemanyagtárolót is felgyujtaniok s mindezt az eredményt — annál dicséretreméltóbb — heves légvédelmi tűz közt, nagy magasságban repülve érték el.

A rohamrepülők, »Cadenas«, az utak forgalmát bénították, míg a bombázók fennmaradó része ama vörös ütegek elhallgattatását vette tervbe, amelyek Fatarellotól oldalozták Valino előnyomuló csapatait. De természetesen időszerűen avatkoztak be ott is, ahol a Hiúzok ellenséges mozgást jeleztek.

A légionárius vadászoknak nem volt szerencséjük: nem került vörös gép eléjük. Annál inkább ment azonban a hős spanyol Moratto osztályának, aki 28 Fiatjával 30 Curtiss és 10 Rata ellen vette fel a harcot. Negyedórai harc után 7 Curtiss és 2 Rata esett áldozatul az olasz iskolát járt spanyolok tüzének, míg két másik Curtiss a harc folyamán teljes sebességgel egymásba rohant és így csökkentette a saját létszámot. Az összes nemzeti gépek visszatértek repülőterükre.

Hogy újra a Curtissek jelentek meg nagyobb számban, élénk bizonysága annak, hogy a Raták, ezek a tömzsi, igen gyors vadászgépek érzékeny veszteségeket szenvedtek az előző légiharcokban/ s a vörösök a kevésbbé sebes gépeikkel kénytelenek betömni a keletkezett hézagokat...«

»November 3. Pinell elesett... a nemzeti csapatok előőrsei estefelé már alig párszáz méternyire vannak az Ebrotól... A benifalleti bürühöz pánikszerűen menekül a 43. hadosztály vert serege és soraikban bőven aratnak a rohamgépek géppuskái.

A bombázók főcélja azonban ma is a garciai híd és a Karvalyoknak ma is sikerült azt több helyen eltalálniok.

Pedig aki egyszer már bombát vetett, tudja jól, hogy mit jelent 5000 méterről eltalálni egy 6—7 m széles célt, hát még ha a dobó a leghatásosabb légvédelmi tűzben kénytelen repülni...

A vadászőrjáratok csak rövid tűzharcokat vívtak ma a vörösökkel, de ezeknek is négy gépük adta meg az árát.

A vörös seregek válságát növelendő, a baleári Sólymok e napon Barcelona, Valencia, Tarragona és Alicante kikötőjét árasztotta el bombazáporával...«

»November 5. A nemzeti jobbszárny — az Ebrora támaszkodva — csupán három kilométernyire van Mora de Ebrotól... A nemzeti bombázók pedig — felszabadulva a földi csapatokkal való szoros együttműködés terhe alól — ezen a napon Katalonia különböző repülőtereit látogatták meg. Igy került cél alá Reus, Pra de Cabres, Valls, Monyos, Vendrell és Villafranca repülőtere. A két utóbbi már több, mint 100 km-nyire fekszik az Ebro-vonaltól és az ellenük való támadást Gatti ezredes, ezredparancsnok személyes vezetése alatt a Karvalyok hárommotoros Savoiái hajtották végre.

A »Karvalyok« két ötös csoportban indultak támadásra úgy, hogy az első és a második csoport között két percnyi távköz feküdt. Sajnos, a vörös figyelő- és jelzőszolgálat igen jól működött, mert mire az első kötelék látótávolságra megközelítette célját, a légi riadó egész Katalonián végigfutott s az ellenséges vadászoknak elegendő idejük maradt a kellő repülési magasságba való emelkedésre.

Az első »ötösfogatnak« közben érzékenyen le kellett csökkentenie sebességét, mert a jobboldali külső kisérőnek egyik motorja ki-kihagyogatott. Ha tehát nem akarták elszigetelten kitenni a felrajzó Raták és Curtissek támadásának támadásának, a sebességben az egész köteléknek hozzá kellett alkalmazkodnia. Az első vörös támadás abban a kritikus pillanatban következett be, amikor a hárommotorosok bombáikat vetették le. A rácsapás eredménytelen maradt és a Karvalyok fordulni kezdtek. Minthogy az újabban érkezett Curtisseket a vörösök tulkompromitált motorral szerelték fel, ezek még nagy magasságban is elegendő fordulékonysággal rendelkeztek s gyorsabbnak bizonyultak, mint a hasonnevű elődeik. Mire tehát a Karvalyok a fordulóba mentek át, a vörösök már újra a farkukon ültek. Az öt Savoia azonban, szárny a szárny mellett, mintha csak díszmenetben ülnének, géppuskatornyaik tüzét a támadókra összpontosították, akik közül az egyik lángbaborulva dugóhúzózott lefelé, míg egy másik szitává lőve, hervadt falevélhez hasonlóan hullott alá.

Mire a Karvalyok befejezték a fordulót, a vörös kétfedelüek már messzejártak, hogy szerencsétlen rácsapásaik szinterét gyorsabb társaiknak, a Ratáknak engedjék át. A nemzetiek lecsökkentett sebessége csak előnyére szolgált a tömzsi egyfedelüeknek, amelyek felülről és hátulról ólomesőt súdítottak a hárommotorosokra. A visszahatás azonban ugyanolyan szilárd és kellemetlennek bizonyult, mint a Curtisseknél és ezért a második rácsapás hátulról, de alulról felfelé következett be. Vezérgépük azonban túlságosan közel merészkedett s a légionáriusok fenékgéppuskái pillanatok alatt elsöpörték az azurban tündöklő égről, amelyen kanyargó füstcsóvát hagyott maga után. Kemény lecke volt s most már a Raták is óvakodtak a Karvalyok fegyvereinek hasznos hatástávjába kerülni.

A Karvalyok második kötelékét abban a pillanatban rohanta meg egy Curtiss-század, amelyikben a vetés után éppen fordulni kezdtek. A balisztikai érintkezés igen rövid ideig tartott, mert ez a csoport — fölényes sebessége birtokában — hamarosan magára hagyta a vörösöket. De ez a rövid idő is elegendő volt, hogy a légionáriusok vas repülőfegyelme és hatalmas tűzereje az egyik közelmerészkedő Curtisst leszedje...

Eltekintve tehát azoktól a károktól, melyeket a nemzetiek bombái a megtámadott repülőtereken okoztak, két vörös vadász biztosan, kettő pedig valószinüen örökre letünk eleméből, a légből...«

»November 8. Az előző napi sűrű köd után ma némileg kiderült az idő. Az 1. navarrai hadosztály már csak két kilométernyire van a garciai vasúti hidtól, a 82. hadosztály pedig a 402. magaslat elfoglalása után a Le Venta de los Campesinos kelet felől való átkarolására indult. A vörösök széles áradatban özönlenek Asco felé, hogy az elfogatást elkerüljék, mit sem törődve azzal, hogy a Karvalyok és Gólyák utcákat vágnak soraikban...

A nap dicsősége azonban a baleáriaké. A mára virradó éjjel a Sa—81.-ek Barcelona kikötőjét látogatták meg, a gyors Sólymok pedig, nappali órákban, az erősen megerődített cartagenai kikötőt támadták. Az utóbbi támadás sikere újabb babért font a legionáriusok homlokára: telibe találták a »Cervantes« cirkálót és egy másik kirakodóban levő gőzöst, valamint levegőbe röpítették a fegyvertár egyik lőszerraktárát.

A korszerű, 7000 tonnás Cervantesnak nincsen szerencséje a nemzeti repülőkkel szemben. 1936. őszén egy holtsúllyal megrakott gőzöst kisért, amelynek a Guadalquivir torkolatában való elsülyesztésével Sevilla tengeri kijáratát szerették volna elzárni. A derék Muty azonban hárommotoros gépével — mit sem törődve a reácsaholó légvédelmi ágyúkkal — párszáz méternyi magasságba ereszkedett s innen egész sorozat 50 kg-os bombát vetett a cirkálóra.

Bár ezek a bombák ma már nem alkalmasak egy korszerű cirkáló elsülyesztésére, a Cervantes fedélzete mégis súlyos sérüléseket szenvedett s csak nagy üggyel-bajjal tudták Malagába, majd Cartagénába vontatni. A javítási munkálatok épen befejezőben voltak, amikor egy éjjeli nemzeti támadás annyira megrongálta, hogy egyelőre még lövegeit is leszerelték. Most, majdnem egy év után, a Sólymok karjai újra elérték s valószínűleg a háború végéig aligha hallhatunk majd róla...«

(Folytatjuk.)

A repülőgép földi kiszolgálása

különös tekintettel a motoros gépekre

Irja: Subay József.

(Folytatás.)

Földi személyzet teendői repülés alatt

1. **Indulási vonalra állás.**

Indulási vonalat legcélszerűbb a hangár közelében kijelölni. Néha, valamely okból több száz méternyire is kerülhet a hangártól.

Csak kifogástalan motorral mehet ki a gép az indulási helyre. Már akkor is állítsuk le a motort, ha csak egy gyertyája nem működik. Tisztítsuk meg, vagy cseréljük ki. Sohase számítsunk arra, hogy gurulás közben vagy repülés alatt kiég majd az olaj a gyertyából. A vezető ülésben helyet foglalt szerelő jobb karját többször a gurulási irányba lendíti, erre a kézintésre a segédszerelő kihúzza a kerekek alól a keréktuskókat és *felmutatja őket* a szerelőnek, mire az »farokkerék szabad« állásba húzza a farokkerék rögzítő kart, ezzel feloldja a farokkereket, majd magához húzza a magassági kormányt, fokozatosan több gázt ad, mig a gép meg nem indul és lépés sebességgel »*kigurul*« az indulási vonalra, a gurulási vonalat úgy választva, hogy a repülést, (a leszálló és induló gépeket) ne zavarja, ügyelve, nehogy az előtte guruló gépek port, szemetet fújjanak gépére. Kis gépet a segédszerelő a balszárnyánál és ha a segédkező munkás is kimegy az indulási helyre, ő a jobbszárnyánál fogva vezetik. Több motoros és általában kerékfékes gépeket vezetni felesleges, ezeknél a szárnyak végei közelében mennek a géppel haladva a szerelők.

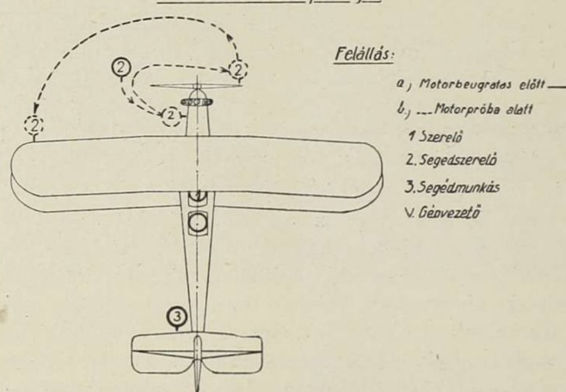
Gurulásnál vigyázni kell, hogy akadályokon, sineken, (a repülőtérkerítés kapuvezetékén, repülőtéri iparvágányon, stb.) elektromos vezetékeken, (rádió, antenna, fényszóró, stb. vezetéken), ne fussunk át a géppel, mert ezek legalább is a farokcsúszót, illetve a farokkereket erősen megrántják, abba akadhatnak, ezáltal a farokcsúszó és törzs szenved, esetleg a farokcsúszó le is szakadhat. Ilyen helyeken le kell lassítani a gépet, a segédszerelő és segédmunkás segítsék, emeljék át a farkot az akadályon.

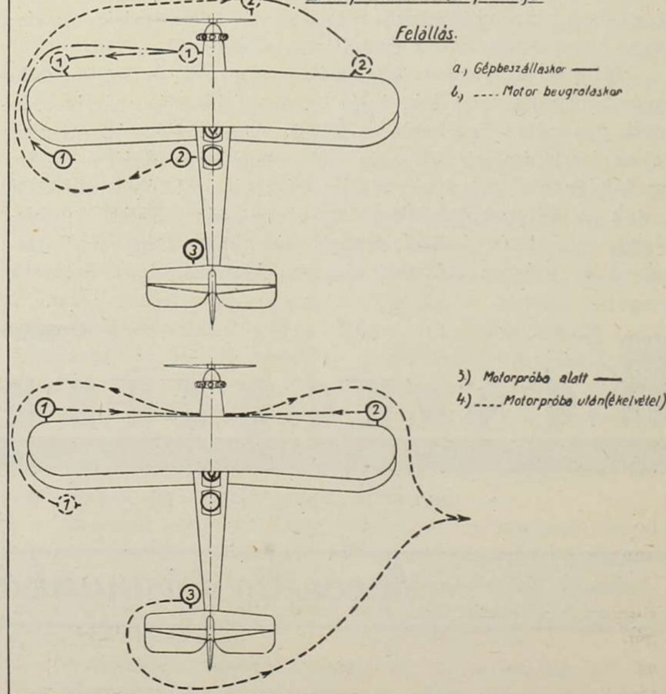
Gurulás alatt a szerelő *próbálja ki a kerékféket,* fokozatosan fognak-e és egyformán fékeznek-e, a fékhatás erőteljes-e? Ne próbáljuk azt hosszadalmasan, tartós fékezés alatt a futókerék felemelegszig, ami ártalmas.

Amint a gép elindult, a főszerelő intézkedjen, hogy a startkocsit, a tűzoltótaligát és ha a motorbeugratás valamely segédberendezéssel történik, úgy azt is szállítsák a gépek után.

A startkocsi könnyű, négykerekű kis kézikocsi legyen, kb. 0.8×1.8 m-es rakodó felülettel, teteje lehetőleg ponyvával legyen borítható. Ezen elhelyezendők a következők:

1. Levegőindítás esetén egy palack levegő, még akkor is, ha a palackkocsin már van egy telt palack, mert abból a levegő kifogyhat és a levegő hiánya késlelteti a startot.
2. Motortipusonként egy-egy készlet gyujtógyertya.
3. Egy szerelői szerszámkészlet, vagy e helyett legalább
   a) 2 drb. gyertyamosótál,
   b) 2 drb. gyertyakulcs,
   c) 2 drb. gyertyakefe,
   d) 1 drb. benzinfecskendő, kb. 2 dcl-es,
   e) 1 drb. láblégszivattyú a futógumi feltöltéséhez,
   f) 1 drb. 16-os önzáró csavarkulcs,
   g) 1 drb. 40-es önzáró csavarkulcs,
   h) benzintöltő szivattyú 5 m vezetékkel,
   i) benzintölcsér, szűrőbőr,
4. 1—1 komplett futókerék az indulási helyen lévő repülőgépek tipusa szerint,
5. 1—1 tartalék futógumiszelep,
6. kb. 0.5 kg szigetelőszalag, jól záródó dobozban,
7. kg. 0.5 kg 1 mm-es kötődrót sárgarézből,
8. kg. 0.5 kg 1.5 mm-es kötődrót sárgarézből,
9. 1 készlet törzsemelő.





Ezeken kívül a startkocsin helyezendők el a repüléshez, (indításhoz) szükséges jelzővásznak, mint pl. leszállóponyvák, jelelemek, valamint a jelzőzászlók is, mint pl. az inditó zászlók, akadályjelző zászlók, határzászlók, úgyszintén az ejtőernyők is. *Az ejtőernyőket az indulási helyen a földre tenni, azokra ráülni tilos.* A földről nedvesség húzódhat az ernyőbe, bogarak mászhatnak bele, melyek esetleg lyukat rághatnak rajta, a földön összepiszkolódhatik.

Gyakorlórepülés esetén ajánlatos néhány összehajtható X lábú széket is feltenni a startkocsira.

A starthelyre vigyünk ki egy kb. 300 l-es *léghaboltókészüléket is,* melyre legalább 2 drb. 6 l-es leakasztható gázoltókészülék is fel legyen szerelve.

Az első indulásoknál a főgépszerelők is jelen legyenek. Kívánatos, hogy legalább az első indulásig a műszaki szolgálat vezetője is az indulási helyen legyen. Gyakorló repülés esetén a gépek szerelői és segédszerelői, vagy az utóbbiak helyett a segédmunkások, ha több gép van kint, de hatnál kevesebb elegendő, ha csak a gépek szerelői maradnak az indulási helyen. Általában, ha 12 gépnél kevesebb van az indulási helyen, az első repülések után ne maradjon hatnál több szerelő. Amennyiben szükséges, a főgépszerelő a kiszolgálás alatt álló géphez rendel egy el nem foglalt szerelőt. Ha a gépek előreláthatólag 30 percnél hosszabb ideig lesznek leszállás nélkül a levegőben, a szerelőszemélyzet egy, de legfeljebb kettő kivételével vonuljon vissza a hangárba dolgozni.

Az indulás vonalára állított gép kerekei elé rakjunk keréktuskókat, — kivéve, ha a gép kigurulás után újabb motorpróba nélkül azonnal elstartol.

Amikor a gépvezető és az utasok a gépbe szállnak, a szerelőszemélyzet elhelyezkedése a következő legyen: A szerelő, kit ezentúl 1-esnek fogunk nevezni, a balszárny végén, a kilépőél mögött álljon, arccal a törzs felé. Ugyanis a beszállás általában a törzs baloldalán, csak nagy gépeknél a gép hasa alatt történik, s balszárnyvégről jól láthatja a gépbeszállókat, a segédszerelőt, a segédkező munkást és a gép előtt állókat. (lásd az ábrán)

A segédszerelő ezentul 2-es, a törzs azon helyén áll, ahol a beszállás megtörténik, segédkezik az ejtőernyőhevederek és az ejtőernyő felcsatolásánál. Kabinos gépeknél az ajtónál áll, segédkezik a beszállóknak, a lábukat a felhágó fogaiba irányítja, nehogy berugják a törzs oldalát, majd a pilótaülés mögé áll és segédkezik a bekötő-övek összekapcsolásánál. Ha a járó motor mellett száll be a pilóta, egyik kezével megfogja a gázkart és mindaddig tartja, amíg a pilóta el nem helyezkedett, nehogy a kiszálló, vagy beszálló ruhájával elrántsa és a motor beugorjon. Önműködő ejtőernyő esetén az elrántózsinór bekötését ő végzi. Majd ellenőrzi, hogy az öv hevederei és a zsinórok nincsenek-e egymásba, vagy valamely tárgyba, pl. gázkarba akadva.

Be- vagy kiszálláskor a gépből kiadott, vagy gépbe kerülő tárgyakat, pl. ülespárnát, magasságírót, stb.-t 2-nek kézben kell tartani, vagy rövid időre, a gázbeadásig a szárnyvége alá lehet helyezni. A törzs mellé tett tárgyra rálépnek, felrugják, vagy gázadáskor a légcsavarszél felborítja, elfújja, (de sok magasságíró ment így tönkre!) a tárgy megsérülhet, bepiszkolódhat, ott esetleg repülési zavart is okozhat.

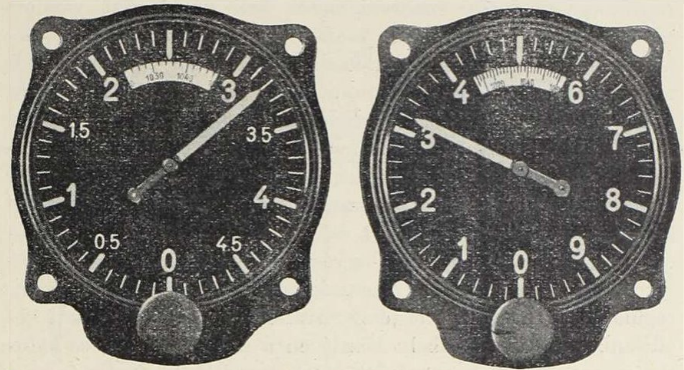
A segédkező munkás (a 3-as), kis gépnél a gép farkához megy, azt lefogja, nagy gépnél az 1-es mellé áll, hogy annak esetleges utasításait jól hallhassa.

A megfigyelő gépbeszállás előtt ellenőrizze a bombafelfüggesztést, a gépben a géppuskát, töltényeket, a fényképezőgép behelyezését, felszerelését, kapcsolását, a rádiókészüléket, az időórát, be vannak-e téve a térképek, jelzőpisztoly töltényekkel, jelentőtömb, rajzeszköz, stb.

Miután a gépvezető elhelyezkedett, körülnéz, hogy minden rendben van-e, nem zárták-e le, vagy felejtették zárva az olaj- vagy a tüzelőnyagcsapot, az időóra és a magasságmérők helyesen vannak-e beállítva? (2. ábra.)

A szerelő a magasságmérőket — ha csak a pilótától előzőleg más utasítást nem kapott — mindig »0«-ra *állítja.* Ezek helyes beállítását a gépvezetőnek, illetve a megfigyelőnek kell végezni.

A leszállómagasságmérők és a legtöbb magasságmérő is nemcsak a magasságot, hanem a légnyomást is mutatja, rendszerint, 730—789 higany mm határok között, újabban leginkább millibár-skálával vannak ellátva. Higany mm-ben megadott légnyomásértéket alábbi képlet segítségével számíthatjuk át millibárra:



Magasságmérők. (2. ábra.)

$$B_{Mm} = B_{Hg} + \frac{1}{3} B_{Hg} = \frac{4}{3} B_{Hg}$$

Pl.: 733 higanymilliméter légnyomásnak megfelel

$$755 + \frac{755}{3} = 1006.66 \text{ millibár.}$$

Gyorsan megkaphatjuk az alábbi táblázatból is:

Hg mm	Millibár	Hg mm	Millibár	Hg mm	Millibár	Hg mm	Millibár	Hg mm	Millibár
740	986·6	750	999·9	760	1013·2	770	1026·6	780	1039·9
741	987·9	751	1001·2	761	1014·6	771	1027·9	781	1041·2
742	989·2	752	1002·6	762	1015·9	772	1029·2	782	1042·0
743	990·6	753	1003·9	763	1017·2	773	1030·6	783	1043·9
744	991·9	754	1005·2	764	1018·6	774	1031·9	785	1045·2
745	993·2	755	1006·6	765	1019·9	775	1032·2	785	1046·6
746	994·6	756	1007·9	766	1021·2	776	1034·6	786	1047·9
747	995·9	757	1009·2	767	1022·6	777	1035·9	787	1049·2
748	997·2	758	1010·6	768	1023·9	778	1037·2	788	1050·6
749	998·6	759	1011·9	769	1025·2	779	1038·6	789	1051·9

Amennyiben csak a repülőtér közelében fog a gép repülni és az *indulási repülőtérre fog visszatérni,* (gyakorlórepülésnél általában), a gépvezető a leszállómagasságmérő, valamint a rendes *magasságmérő mutatóját 0 magasságban* hagyja, illetve ha nincs azon, arra állítja és a megfigyelővel is arra állíttatja. Ilyenkor a műszerek a repülőtérhez viszonyított magasságot mutatják.

Ha a gépvezető távrepülést (vándorrepülést) szándékozik végezni, úgy meg kell érdeklődnie, hogy azon a helyen, ahol le akar szállni, mekkora a tényleges (nem a tengerszintre átszámított) külső, (tehát nem a szobában) *légnyomás.* A leszállómagasságmérő jelzővonalát erre a légnyomásra kell beállítani. Amennyiben több mint 3 órát volt a gép a levegőben, feltehető, hogy az alatt változott a légnyomás, azért leszállás előtt rádión meg kell kérdezni és a leszállómagasságmérő légnyomás számlapját — ha kell — utána állítani. Ha valamely okból nem lehet megtudni a leszállóhelyen uralkodó nyomást, úgy feltételezzük, hogy ott a légnyomás azonos az indulási helyével. Ez a mi viszonyaink mellett kb. 250 km távolságon belül csak csekély pontatlanságot ered-

ményezhet. Meg kell állapitani (térképről), a leszállóhely tengerszintfeletti magasságát. Az indulási hely magasságából le kell vonni a leszállóhely magasságát is és az így kapott értékre kell induláskor állítani a leszálló magasságmérő mutatóját.

Például: Legyen 200 m magasan az indulási hely. A leszállóhely magassága legyen 450 m, akkor 200 — 450 = —250 m, erre állítjuk le a leszálló magasságmérő jelzővonalát; leszálláskor a mutató 0-t fog mutatni.

A leszállómagasságmérő (más néven finom magasságmérő, vagy érzékenymagasságmérő), csak a leszállás megkönnyítésére szolgál, különösen ködben, vagy sötétben. 1000 m-en túl nem jelez (1200-on 1300 méter között megakad a mutató), *tehát repüléskor a rendes magasságmérőt kell nézni.* Ezt vándorrepüléskor, vagy ha olyan messze repülünk, honnan motorhiba esetén az indulási repülőterünket siklással már nem tudnánk elérni, úgy kell beállitani, hogy *a mutató az indulási hely tengerszín-feletti magasságát jelezze* (példánkban —250 m jelzővonalára) kell állítani. Távrepüléskor a pilóta és a megfigyelő is visz magával térképet, ha valahol a talajfeletti magasságra kiváncsi, a magasságmérőről leolvasott értékből kivonja a *térképről leolvasott magasságot.* Gyakran a leszálló- és a rendes magasságmérőt egyesítik egy házban. A nagyobbik mutató a leszálló magasságmérőhöz tartozik. Vándorrepülésnél ezt a műszert is tengerszintfeletti magasságra kell beállítani, majd a leszállóhely közelében a millibár-skálát az induláskor, vagy rádión megérdeklődött leszállóhely légnyomására kell átállítani.

Ha a gépvezető nem biztos a betartandó hőfok és nyomáshatárokban, valamint az üzemi és legnagyobb fordulatszámban, érdeklődje meg a szerelőtől. Ezeken kívül ismernie kell a repülőgép összes szerveinek, felszereléseinek működését, használati módját, a gép sebességi és emelkedési teljesítőképességét, valamint az esetleges különleges tulajdonságait, a levegőben tölthető időt. Sok balesetnek volt már oka, hogy a gépvezető, aki esetleg tudta is már egyszer ezeket, de elfelejtette, elmulasztotta, vagy szégyelte ezeket megkérdezni. Különösen, ha valamely különleges feladatrepülésre indul, ne elégedjen meg a kapott felvilágosításokkal, hanem ellenőrizze azokat a motor- és sárkánykönyvből, illetőleg érdeklődjön a tapasztaltabb pilótáknál. Ha a felvilágosítások nem egyeznek, vagy kételyei vannak, érdeklődjön megbízható helyen tovább, megtörténhetik ugyanis, hogy a pilótatársa tévedett, vagy a könyvekbe téves adatok kerültek.

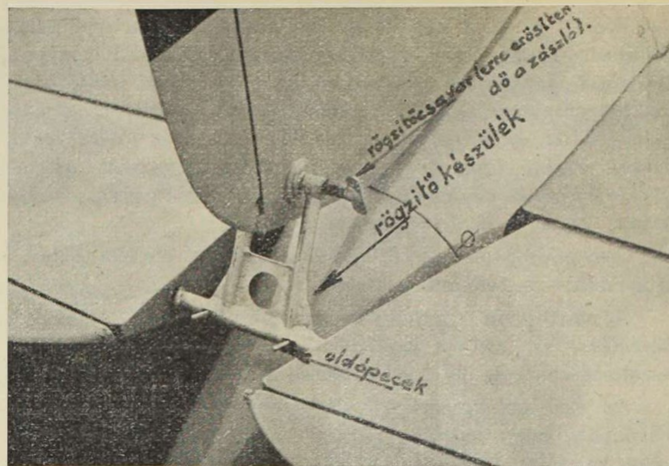
Kívánatos, hogy a gépvezető is tartson indulás előtt motorpróbát.

A 2-es a légcsavar elé áll, (ha kell) azt átforgatja, kezeli a külső indítókészüléket, ez utóbbit esetleg az 1-es is kezelheti, majd a balszárny belépőéle elé megy.

A pilóta motorpróbája a szerelő motorpróbájánál elmondottak szerint follyon le, azonban sokkal rövidebb legyen, csak kifogástalan, simá futást, az üzemi fordulatszámot és a motorellenőrző műszerek állapotát vizsgálja, meleg motornál ez ne tartson egy percnél tovább. Ha valami nincs rendben, ne kutassa annak okát, hanem intse magához a szerelőt, figyelmeztesse az észleltekre és adja át a helyét a szerelőnek.

Ha valamely okból a motorpróba után nem lehet azonnal indulni, kb. két percenként adjon néhány mp-ig átmenettel teljes-gázt (gázfröccsöt), nehogy elalojosodjanak a gyertyák. Gázadás előtt azonban intéssel (felnyújtott nyitott tenyérrel), vagy kiáltással figyelmeztesse a szerelőket, ha ez nem lehetséges, csak lassan növelje a fordulatszámot, különösen, ha a farkot fogja a segédmunkás.

Motorpróba alatt a szárnyak előtt elhelyezkedett 1-es és 3-as a kitámasztódúcoknál, vagy az orrlécnél fogva visszatartja a gépet.



He. 70. tip. repülőgép farokkormányfelületeinek rögzítése. 3. ábra.

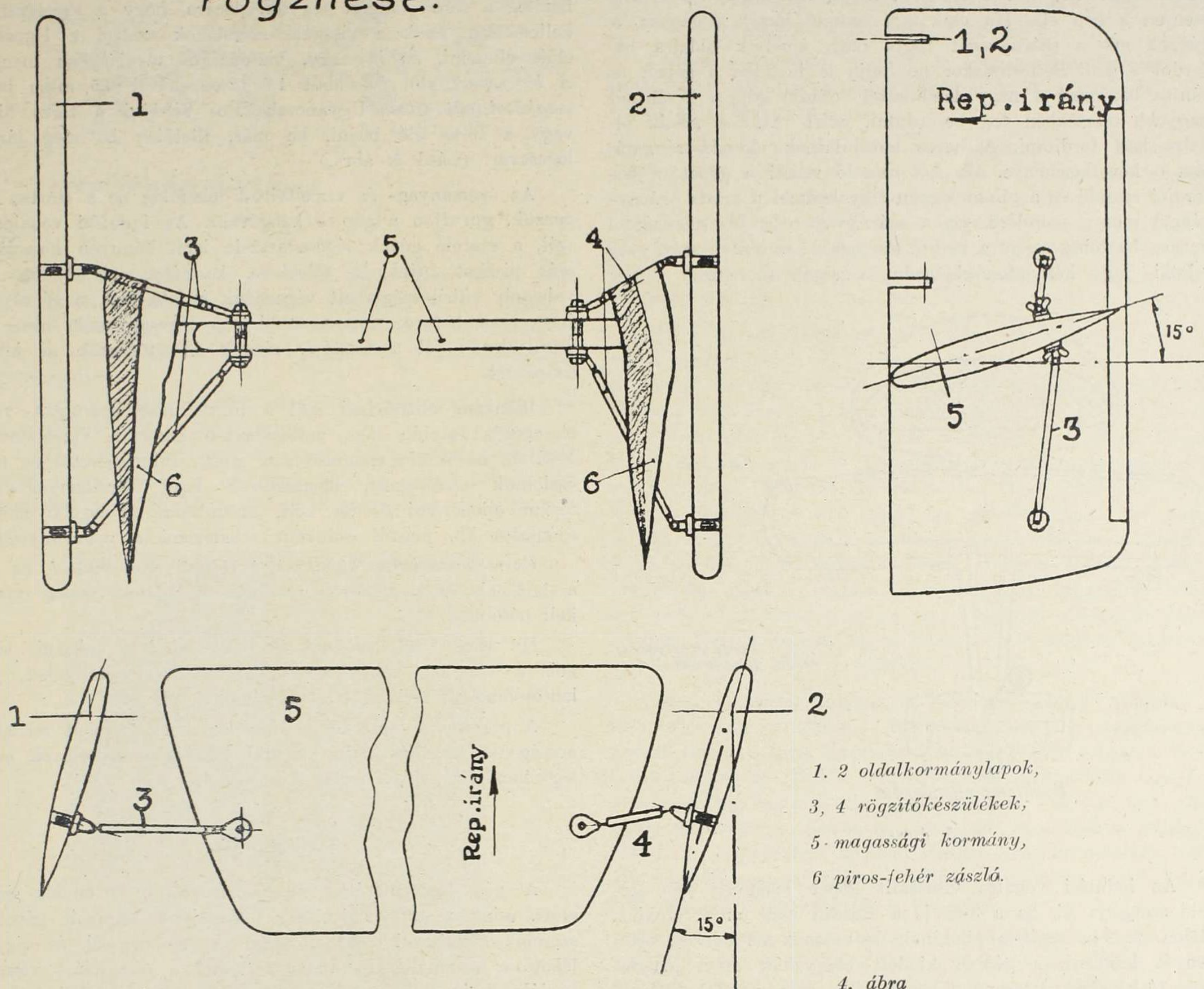
Motorpróba után a gépvezető *»indulok!«* vezényszót kiáltja, illetve ha nagy a motorzaj és kabinos gépből jobb karját egymásután többször az indulási irányba előre lendíti és így hagyja, míg a kerékékeket el nem távolítják.

Legtöbb repülőgéptipusnál a csürlőlapok és gyakran a magassági- és oldalkormányok is rögzítve vannak. Némely géptipusnál *a csürőlap rögzítését* és oldását a pilóta végzi. Motorpróba után a rögzítést fel kell azonnal oldani. Külső rögzítés a csürlőlapoknál rudakkal, vagy gumihuzalokkal történik. Egy oldalkormányú gépnél a magassági kormánylapok és az oldalkormány egy összekapcsoló készülékkel rögzíthető. Nehogy elfelejtsék leszerelni, a rögzítőszerkezetet azokról legalább 500 mm hosszú, átlósan piros-fehér színű zászló lógjon le, ha nincs rajta, pótlólag varrassunk ilyent rá. »Indulok!« vezényszó, illetve jel után az 1-es és 2-es a megfelelő oldalcsürőlaprögzítő rudat leszerelik, a 3-as az oldal és magassági kormányrögzítő készüléket, ha 3-as nincs a gépnél, úgy azt is az 1-es és 2-es távolítja el. A 3-as átveszi az 1-estől, majd a 2-estől a rögzítőrudakat, a zászlókat simán rátekeri a rudakra, így átadja a megfigyelőnek, (vagy a startkocsira viszi) és eltávozik a géptől. A rögzítőrudak fentfelejtése, illetve a csürlőlaprögzítésnek elmulasztott feloldása (már okozott halálos zuhanást), súlyos géptörésre vezethet.

A rögzítőrudak eltávolítása után az 1-es és 2-es lehetőleg egyidejűleg *kihúzzák a keréktuskókat.* Az 1-es visszamegy a balszárny végéhez és a tuskókat a pilótának felmutatja, feltartja mindaddig, míg a pilóta nem jelzi, hogy észrevette. A gépvezető addig ne adjon gázt, míg a tuskót nem látta. Sokszor okozott már fejreállást a kerék előtt hagyott ék. (3. ábra.)

A 3-as először az 1-estől, majd a 2-estől elveszi a keréktuskót és a startkocsira, ha nincs, az indulási hely végére viszi. A keréktuskókat a földön hagyni, széthányni tilos, mert valamelyik guruló gép légcsavarának, vagy futógumijának sérülését, a gép megbillenését, esetleg szárnysérülést is okozhat. A startkocsin is megfelelően helyezzük el, mert az odahajított kerékék a ejtőernyőzsákot, ponyvákat, stb. megsérti. A rögzítőrudakat úgy helyezzük el, hogy a zászlók össze ne piszkolódjanak. Olajos, piszkos, gyűrött zászlót nem lehet majd észrevenni. Ajánlatos a rögzítőrudzászlókra a repülőgép jelét, illetve számát ráfesteni. (4. ábra.)

A 2-es és 3-as a startkocsihoz, illetve a startot vezető által részükre kijelölt helyre mennek. Ne maradjanak a gép mellett, ha ott már dolguk nincs, mert csak zavarják a start nyugodt menetét. Az 1-es a helyén, vagyis a balszárny mögött, illetve azon a helyen marad, ahonnan a pilótát jól láthatja, mindaddig amíg a gép el nem hagyja a földet, azután ő is csatlakozik a többi szerelőhöz.



1. 2 oldalkormánylapok,
3, 4 rögzítőkészülékek,
5 magassági kormány,
6 piros-fehér zászló.

4. ábra

2. **A szerelők magatartása a repülés alatt.**

Miután a gépek elstartoltak, az előző pontban mondottak szerint a segédmunkások, segédszerelők és a starton felesleges szerelők visszamennek a hangárba.

Csak olyan módon közlekedjenek, hogy a le- és felszálló gépek vezetőit ne zavarják. Lehetőleg mindig a repülőtér széleken haladjanak. Ha látják, hogy egy gép el fog előttük menni, álljanak meg és várják meg, ne igyekkezenek előtte átszaladni.

Az indulási vonalról bevonult szerelők elég munkát találnak repülés alatt is a hangárban. Ilyenkor legalkalmasabb a gépek helyét felsöpörni, a hangárt felmosni, a raktárból a szükséges anyagokat, tüzelőanyagot, olajat felvételezni (ha szükséges). A tüzelőanyag keveréket előállítani is ilyenkor kell, nem pedig amikor a gépek már begurultak. Rendszerint a késői felvételezés miatt nem tudnak a szerelők elkészülni a gépápolással és a tartályok feltöltésével. Ilyenkor kell a kiszerelt gyujtógyertyákat megtisztítani, megvizsgálni, indítópalackokat kicserélni, olajfogótálcákat, szerszámokat, szűrőket, kannákat, vödröket, stb.-t kitisztítani és helyre rakni.

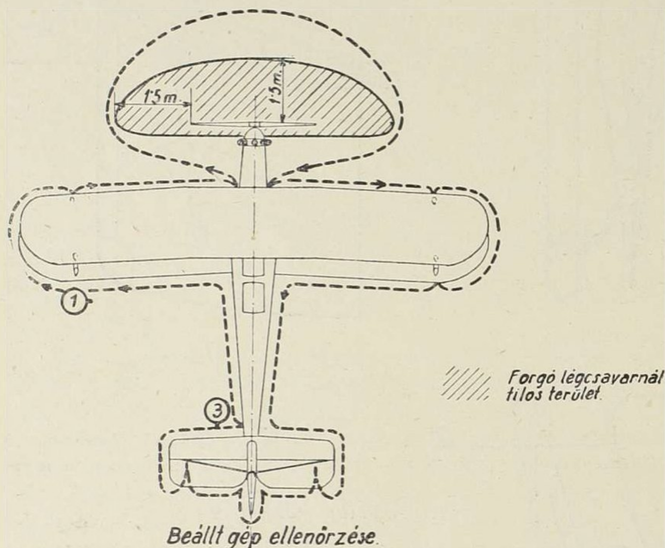
Az indulási vonalon maradt *szerelő szeme mindig a gépén legyen,* akár a földön, akár a levegőben van a gép, szemével kövesse addig, amíg csak tudja. Indulásnál figyelje, nem füstöl-e túlságosan a motor, nem hagy-e ki, nem dobtak, vagy ejtettek valamit ki a gépből? Nézze, nem húz, vagy lóg-e valamelyik irányban a gép? Ha igen, leszállás után — amennyiben mód van rá — érdeklődjön a pilótánál, hogy nem-e a gép beállításában van a hiba?

A leszálló gépet figyelje, nem ejtette át a pilóta, vagy nem ejtette-e farokra? Az első esetben visszagurulás után a futóművet, az utóbbi esetben a farokcsúszót, illetve farokkereket kell gondosan átvizsgálni. Nem érintette-e a szárnyvég a földet? Ilyen esetben különös gonddal kell megvizsgálni a szárnyvásznazást, a szárnybekötő vasalásokat és a csavarokat, a légben hordó feszítőhuzalokat és a futóművet. Földet érés után nem felejtette-e felhúzni a fékszárnyakat a pilóta? Ilyenkor felvágódó kő megrongálhatja.

Szaladjon azonnal a géphez, de úgy, hogy a leszálló gépeket ne zavarja, ha kifutáskor a motor leállt, ha megperdült a földön (*»rádliba ment«),* vagy ha átejtés folytán a farokcsúszó leszakadt, vagy eltörött.

Vezetés végett a leszállt és az indulási vonalra visszaguruló gép elé szaladni csak nagy szélben szabad. Csak anynyira kell eléje menni a gépnek, hogy befordulásnál segíteni tudjon. Kerékfékkel felszerelt gép befordulásánál általában nem

kell segíteni, mégis ajánlatos, hogy egy szerelő vezesse ilyenkor is a gépet. Kis szélben, fékkel el nem látott kis- és középnagyságú gépeknél is elegendő egy szerelő segítsége; ha kellő személyzet van a startnál, kívánatos, hogy két serzelő menjen a gép elé. Ha csak egy szerelő megy a géphez, a gépnek azt a szárnyvégét fogja meg, amelyik oldalra befordul a gép. Befordításkor ne fogja le hirtelen a gépet, ne rántsa be, mert a nagy lendülettel forduló gép a kívántnál nagyobb mértékben fog befordulni, ezért majd a másik oldalra kell fordítani. A heves mozdulatnak ide-oda rángatás lesz a következménye. Ha két szerelő vezeti a gépet, a befordító szerelő és a pilóta legyen figyelemmel a másik szárnyvéggel mozgó szerelőre. Ez a szárnyvég nagyobb sebességgel mozog, ha tehát gyors a befordítás, ezt a szerelőt a szárnyvég fellöki, vagy kénytelen elengedni a gépet. (5. ábra.)



5. ábra.

Az indulási vonalra visszaállt gépet lehetőleg két szerelő szolgálja ki, ha a 3-as is a starton van, az a farokhoz álljon. A 2-es segít a pilótának és utasnak az öveket, ejtőernyőt kioldani, a gépből kiadott tárgyakat, mint lemezeket, térképeket, stb.-t a 3-asnak, illetve egy odaintett segédszerelőnek tovább adja, majd segédkezik a kiszállóknak. Irányítja azok lábát. Segédkezik az ejtőernyőheveder levételénél. Amennyiben ok van rá, az 1-es megkérdezi a pilótát, hogy nem észlelt-e valami rendellenességet? Ha a gép nem repül tovább, felszereli a rögzítőrudakat.

Ha a gép újból startolni fog, az 1-es gyorsan, de rendszeresen vizsgálja meg a gép minden olyan részét, amelyeknél a gyakorlat tanulsága szerint hiba szokott előfordulni. A balszárny végétől haladva figyelje a szárnyborítást, nem lát-e gyűrődést, lazulást; ellenőrizze a huzalokat, különösen akkor, ha műrepülést végzett a gép, hogy nem nyúltak-e meg; ellenőrizze a futóművet, nem akadt-e bele valami; a rugózatát, a biztosítókötelet; a gép hasát nem sértette-e fel valami, nem csöpög-e olaj, benzin, víz? Nézzen a motorra, nem lát-e rajta rendellenességet, viz-, vagy olajfolyást, csavarlazulást, stb.-t? A légcsavar előtt kellő óvatossággal elhaladva, ugyanezeket megvizsgálja a jobboldalon is, majd a farokfelületeket, a farokkereket, nem engedett-e le a gumi, nincs-e valami ráakadva a farokcsúszóra, nem kopott-e a farokrugózat? Utána visszaállva a balszárny végére, intsen a pilótának, jelezze, hogy a vizsgálattal kész és helyén maradva figyelje a motort, a gépben és a gép körül történő mozgást. Az ide-oda szaladgáló, hajlongó, vizsgálódó, fontoskodó szerelő nyugtalanítja a pilótát, az vár a startolással, mert a szerelő mozgolódásából azt következteti, hogy még valami nincsen rendben.

Ha a gépet valamely okból meg kell kerülni, azt lehetőleg a farok mögött tegyük, decára, hogy a légcsavarszél kellemetlen. Csak a vizsgáló szerelőnek szabad a légcsavar előtt elmenni, az is nagy, biztonságos távolságban menjen. *A légcsavart elől és oldalt 1.5 m-en, hátul 0.5 m-en belül megközelíteni tilos.* Ugyancsak tilos átbújni a törzs alatt, vagy a törzs alá bújni, ha már, illetőleg ha még jár a légcsavar. (Lásd 5. ábra.)

Az üzemanyag- és vízfeltöltést lehetőleg ne a starton végezzük, guruljon a gép a hangárhoz. Az indulási vonalon a szél, a staroló gépek légcsavarszele igen könnyen homok és más piszkot fujhat a tölcsérbe, kannába, szivattyúba. Ha valamely okból mégis ott végeznénk a feltöltést, a gépet toljuk olyan helyre, ahol a többi gép légcsavarszele nem éri. Töröljük ki jól a tölcsért, rázzuk és ütögessük ki jól a szűrőbőrt.

Időnként ellenőrizni kell a hűtőt, hogy párolgás, vagy elcsepegés folytán nem mutatkozik-e nagyobb vízveszteség? Nyáron, ha a hűtővízmérő nem mutat túlmelegedést és nem észlelünk elcsepegést, elégséges a vizet tüzelőanyagfeltöltéskor ellenőrizni és ha kell, utántölteni. Hidegebb időben ajánlatos kb. másfél óránként ellenőrizni a vízmennyiséget.

Forró hűtővizhez hideg vizet tölteni nem szabad, ez árt a hűtőnek és a hűtőköpenyeknek. A hiányt meleg vízzel kell pótolni.

Ha esni kezd, azonnal be kell mindazt takarni, aminek a víz árt, tehát a startkocsin az ejtőernyőket, jelentőtömböket, térképeket, szerszámokat, stb.-t.

A pilóta a motort és repülőgépen esetleg észlelt rendellenességeket leszállás után azonnal közölje a szerelővel, esetleg ellenőrizze, hogy azokat kiküszöbölték-e?

3. Begurulás.

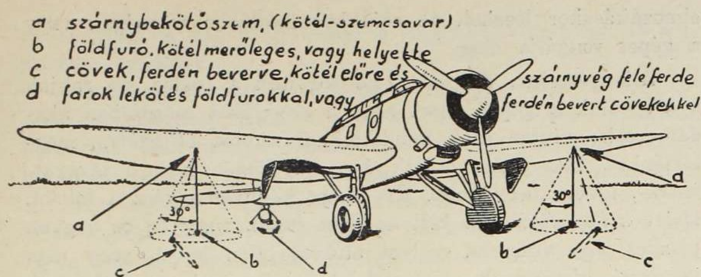
A gép begurulásánál ugyanazon elvek tartandók szem előtt, mint a startvonalra kigurulásnál. A begurult gépet a szerelők húzzák el a többi beguruló gép útjából, és vigyék lehetőleg azonnal arra a helyre, ahol a gépápolást végezni fogják. Nyáron, erős napsütésben úgy állítsuk a gépet, hogy a futógumik a szárnyak árnyékában legyenek.

A szerelő nézze meg, »0« helyzetben állnak-e a kapcsolók, nagyobb gépeknél a *főkapcsoló* kikapcsolásával árammentessé van-e téve a hálózat, el van-e zárva a benzincsap, tapogassa meg kezével a hengereket, egyforma melegek-e, nincs-e valahol túlmelegedésre mutató jel? Tapogassa körül a motorházat, különösen a mellső golyóscsapágy feletti részt, nincs-e túlságosan felmelegedve, (ha nincs rendellenesség, 60° C-nál nem lehet melegebb). Utána be kell kapcsolni, illetve fel kell szerelni a kormánylapokat rögzítő szerkezeteket, (azoknál a gépeknél, melyeknél ilyen rendszeresítva van).

A főgépszerelő ellenőrizze a behúzott startkocsit, hogy megvan-e rajta minden tárgy, nem sérültek-e meg, tiszták-e; a ponyvák, zászlók szabályosan vannak-e összerakva? Nem nedvessek-e? Ha igen, úgy ki kell őket teregetni és csak megszáradás után szabad újból összehajtogatni.

A repülőgépet a földhöz ki kell kötni, ha bármely oknál fogva ,pl. hangártisztogatás, gépvizsgálat, valamely segédszerv beépítése, stb. miatt előreláthatólag *huzamosabb ideig a hangáron kívül marad,* különösen ha előjelekből erősebb szél keletkezésére lehet következtetni.

Derült nyári időben észak-déli irányba állítsuk a gépet, hogy a kerékgumik belegyenek árnyékolva. Ezenfelül le is



Repülőgép kikötése.

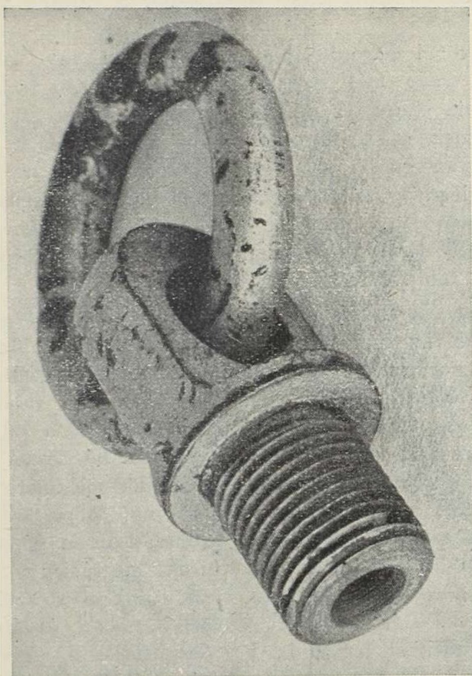
6. ábra

kell takarni a gumikat, a motorok, légcsavarok és a törzs nyitott részei vízmentes ponyvával befödendők. (6. ábra.)

A kikötést nagy gonddal és körültekintéssel kell végezni, nehogy a kikötőkészülék a gépet megsértse, vagy a készülék megrongálódjon.

A törzstől minél távolabb kössük le a szárnyat. A futómű lenyügözésének nincs sok értelme.

A földhözkötés cövekekkel, vagy földfúrókkal történhet. Állandó repülőtereken a hangárok előtt e célból betontömbe horgonyzott acélgyűrűkhöz köthetjük a gépeket. (7. ábra.)



Kötélszemcsavar, szárnykikötéshez. 7. ábra.

A *cövekeket ferdén kell* a földbe verni, úgy hogy a meghúzott kötél közel merőlegesen álljon rá, továbbá minél távolabb a törzstől, tehát a szárnytól is kifelé. Laza, homokos talajt előbb gyengén nedvesítsük meg, a földet döngöljük le és a ledöngölt földbe verjük bele a cöveket.

Nagyobb gépnél, valamint homokos talajnál szárnyanként legalább 3 cöveket kell leverni, kis gépnél általában egy cövek is elegendő. Ha kőbe ütközne, úgy húzzuk ki és valamivel távolabb verjük be, különben elgörbítjük a cöveket.

Olyan repülőgépeknél, amelyeknél az alsószárny hasi részén e célra szolgáló, vagy valami más célból megfelelő nagy lyukkal ellátott vasalás van, a kikötőhevedert ebbe kell bekötni. Gyakran csak csavarmenetes lyuk van a szárnyba, ebbe kell becsavarni a *kötél-szemcsavart.* Ha a szárnyvégeken van vezetőfül, vagy fogantyú, úgy ebbe fűzzük be a hevedert, vagy kötelet. Mindezek hiányában a támasztódúc alsó részének megfelelő részéhez kell erősíteni, könnyen oldható módon. Azon esetben, ha a kikötőheveder érinti a szárny orr-részét, a heveder alá összehajtogatott rongyot kell tenni, ez a terhelést nagyobb felületre osztja el.

Ezután a heveder nyelvét a cövekgyűrűn áthúzva, a csattgyűrűn átbujtatva kissé meghuzzuk, a legközelebbi hevederlyukba bedugjuk.

A szárnyak lekötése után a farokcsúszót kell kikötni. A cövekeket egymástól jól széthúzva és a farokcsúszó mögött verjük le. A hevedert a farok vezetőfogantyújába, ha ez nincs a gépen, a farokcsúszó megfelelő részére kötjük, a heveder végét a cövekgyűrűn átfűzzük, megfeszítjük és rögzítjük. Utána szárnylekötőcövekek hevederjeit utánahúzzuk. Túlfeszítés káros.

Ha a hevederek nincsenek kellően meghúzva, a szél által mozgatott repülőgép rángatja, lassan kilazítja a földből a cöveket és egy nagyobb széllökésnél a gép elszabadulhat. Ha ezek nem ferdén, hanem merőlegesen lettek a földbe verve, vagy a heveder nem húz közel merőlegesen a cövek tengelyére, kiváltképen, ha a heveder iránya a cövek tengelyébe esik, a cövek könnyen kihúzódhatik. Ilyen helytelen cövekelés következtében már nem egy értékes gépet tört össze a szél. Nagyobb szélben óránként, kisebb szélben két-három óránként döngöljük utána a cövek körül a földet, ha kell verjük be újból a cöveket. Kihúzás előtt ütögessünk minden oldalról a cövekfejre, az így kilazított cöveket a hevederénél, vagy kötelénél fogva húzzuk ki a földből, tisztítsuk le róla a földet, erős sörtekefével.

Laza, homokos talajban a cöveknél jobban megfelel a fördfúró, mely gömbacélból, dugóhúzószerűen van megszavarva. Ennek szemnyilásába fűzött kötéllel kötik le a gépet. A földfúrót merőlegesen kell a földbe hajtani. A földfúrók úgy helyezendők el, hogy a kötélszemcsavarba, vagy a gép más kikötésre alkalmas részébe bekötött kötél merőlegesen álljon a földre. A megfeszített kötelek átnedvesedve túlfeszülnek, ami árt a bekötőszemnek, illetve a kötélszemcsavarnak, azért ilyenkor meg kell kissé engedni a köteleket.

Köves talajban a cövek felel meg jobban. Ha csak földfúrónk van e célra, és a talaj erősen köves, sziklás, a fúrót nem lehet belehajtani, úgy csákánnyal kellő mélységig szedjük fel a talajt, a diónál nagyobb köveket távolítsuk el, a földet lapátoljuk vissza a gödörbe, közben gyengén nedvesítsük meg, majd döngöljük le, ezután hajtsuk bele a földfúrót.

Gépápolás

1. A repülőgép (sárkány) tisztítása.

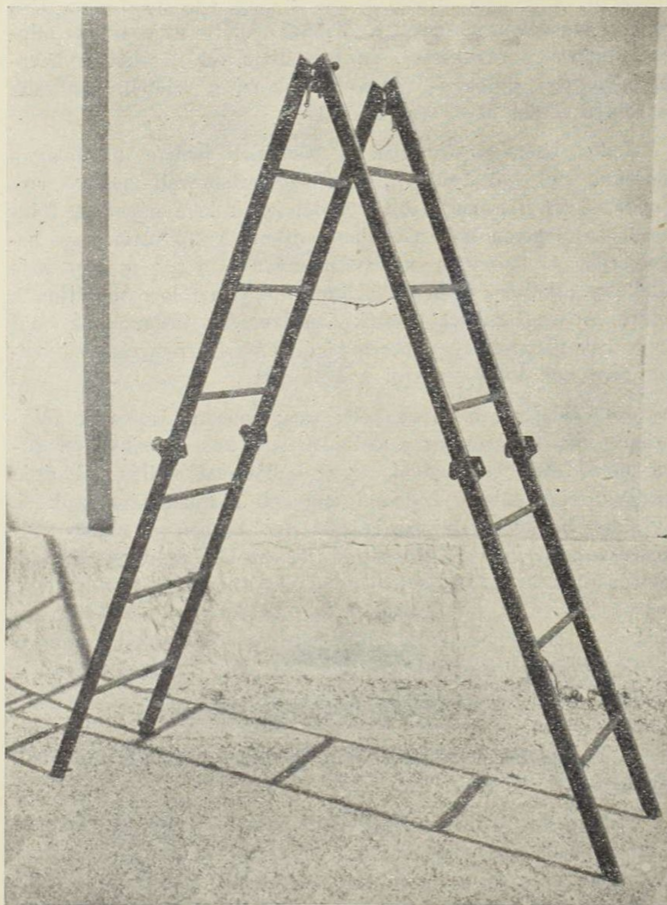
A gépápolást begurulás után lehetőleg azonnal meg kell kezdeni.

Szélcsendes jó időben legalakalmasabb közvetlenül a hangár előtt a szabadban végezni. Igy nagyobb a szerelő mozgási tere, nem zavarja a többi gép leápolását, nem kell ügyelni a szomszédos gépekre, nem piszkoljuk össze a hangárt, szabadban jobb a világítás, a hibákat könnyebb észrevenni.

A 2-es és 3-as előhozzák, — a startvonalról bevonult szerelők által vödrökben már előkészített — tisztítófolyadékot, szerelőlépcsőt, szerelő- és gyertyamosótálakat, rongyokat, szivacsokat. Az 1-es és a 2-es leszedik a motorburkolatokat és megkezdik a motor leápolását, a 3-as a gép lemosását. Ha csak két szerelő áll rendelkezésre, természetesen az 1-es kezeli le a motort.



A motor a lelke a repülőgépnek. A géptörések nagy százaléka motorhibából állott elő. Motorhibák pedig igen gyakran helytelen gondozásból, kezelésből, illetve gondatlanságból keletkeztek. A motorhoz tehát csak az nyúlhat, aki annak szerkezetével, működésével teljesen tisztában van, a motor kezelésében jártas.



4 tagból álló, könnyen szállítható szerelőlépcső összeállítva.

A burkolatok leszerelésekor, ha azok biztosító tűkkel voltak rögzítve, a tűket akasszuk egymásba, vagy még jobb, ha azokat visszadugjuk helyükre. Gépápoláskor egy tűnek sem szabad elveszni.

A repülőgépre ne tegyünk leszerelt gépalkatrészt, még csak ne is támasszuk hozzá, mert a szél lefujhatja, a gép elmozdításakor leeshet, az esés következtében megsérül, vagy a gépet rongálja meg.

Alkatrészeket, tárgyakat ne tegyünk a földre, ne rakjuk körül velük a gépet, mert ezek a szerelőket mozgásban akadályozzák; miután azok munkájukkal vannak elfoglalva, megtörténhet, hogy nem veszik észre a földön heverő tárgyat, és rá-, illetve belelépnek. Kis tárgy könnyen elvész a földön. Ezért a szerelőtálcába kell az ilyet tenni, vagy ha ez nagyon piszkos, úgy rongyra, melyet elfúvás ellen kővel, vagy más tárggyal biztosítunk. Nagyobb tárgyakat, pl. burkolatokat, stb.-t a törzs és a szárny alá kell tenni, olymódon, hogy a szél fel ne boríthassa.

Csapágyazások, perselyezéshez használt zsiradékot előszeszeretettel vételezik fel fedélnélküli dobozba, vagy lemezre. A lemezt, illetőleg dobozt a földre teszik, ahol a szél homokot, piszkot hord bele. A homokos zsiradék csiszolni, koptatni fogja a csapokat. Többször láttam, hogy beleléptek az ilyen kenőcsbe, sőt el is csúsztak rajta. Az ilyen kezelés az említett hátrányokon kívül nagy anyagpocsékolással is jár. A zsiradékot kb. 1 literes bő, kb. 100 mm-es szájnyílású, fedéllel zárható bádogedényben tartsa a szerelő.

Ha feltöltés, lemosás, vagy ellenőrzés miatt a törzs burkolólemezére, vagy az ülésekre rá kell lépni, előzőleg megfordított üléspárnát, vagy hasonló *puha tárgyat tegyünk rá,* nehogy behorpasszuk, vagy berepesszük a furnir-, vagy fémlemezt.

1 méternél magasabban a szerelőlépcsőn, vagy létrán szerszámokat, vagy más tárgyakat elhelyezni nem sabad, mert lerughatjuk, vagy az állvány mozgása következtében azok lerázódhatnak és a szárnybevonatot beszakíthatják, megsérthetik. Ugyanezen okból a szerelő, mielőtt a létrára felmenne, vagy tüzelőanyag feltöltésekor a gépre állna, tapogassa meg a zsebeit, nem tud-e azokból valami kiesni, amikor lehajol? Sok szerelő sérült már meg szerelő társának ügyetlensége folytán, a felülről reá eső szerszámoktól.

A gépet begurulás után minél előbb, ha lehet *azonnal le kell mosni.* Az olaj friss állapotban könnyen lejön, ha rásűrűsödött, nehezebb eltávolítani, inkább csak szétmázolódik. A sár is könnyen lejön friss állapotban. Ha valami okból idejében nem tudtuk lemosni, akkor sem kell a sarat szárazon ledörzsölni, vagy lekaparni, hanem bő vízzel fel kell áztatni, csak azután lemosni. Erős dörzsölés árt a felületnek. Téves az a felfogás, hogy a repülőgépet csak ritkán és keveset szabad mosni, hogy a mosás árt a gépnek, mert a lakk és festék lekopik, a duralt megtámadja a mosófolyadék, a vászon töredezik, lazul. Csak a rosszul végzett mosás káros. Tehát azonnal, dörzsölés nélkül és ártalmatlan tisztítófolyadékkal mossunk. Igy lesz tiszta a gép és amellett hosszú életű marad a festés és a lakkozás.

A gép lemosását, hacsak lehet, árnyékos és szélmentes helyen végezzük, mert erős napon a víz gyorsan rászárad a felületre, ezáltal az foltos lesz. Télen is hideg vízzel mossuk a gépet, azonban olyan meleg helyiségben, ahol nem fagy rá a gépre. Felsőszárny mosásakor ajánlatos a törzset leborítani, nehogy róla a törzs belsejébe folyjék a piszkos folyadék. Ugyanezen okból takarjuk le a tartályok légzőnyílásait, illetve vezetékeit is. Gépmosáskor a tartály dugója feltétlenül a nyílásában legyen.

Lakkozott, festett furnér vagy vászon felületeket legajánlatosabb bő vízzel, langyos szappanos vízzel, olaj felületet »szerelőkrém«-be, vagyis szappanpépbe mártott puha ruhával tisztítani. A szappanpépet következő módon készítsük: 100 súlyrész kenőszappant kb. 160 súlyrész felforralt és lehűtött vízzel addig kell keverni, míg krémszerűen habos állapotúvá lesz.

Az olajat lúggal lemosni, különösen dural alkatrészű

gépen tilos. A lúg megtámadja a felületet, különösen az alumínium részeket.

Gyakran használnak 6 súlyrész repbenzinből és 4 súlyrész petróleumból, néha 1 súlyrész benzinből és 1 súlyrész benzolból álló mosófolyadékot, mert ezek jól lemossák az olajos piszkot. A gép lemosásához nem szabad benzin, benzol vagy petróleum keveréket használni, mert ezek a felszínvédő anyagot és esetleg a festett felületeket is megtámadják. Ilyen folyadékokkal csak kis felületeket, (tehát nem a teljes gépet), melyek nagyon olajosak, vagy olajkormosak, szabad tisztogatni. Ezzel könnyedén dörzsöljük be az ilyen szennyezett felületet, száraz ronggyal töröljük le, majd szappanos vízzel, szerelőkrémes ronggyal mossuk le, száraz ronggyal töröljük szárazra. Szeszezett folyadékokat, pl. motalkót se használjunk géptisztításhoz, mert az alkohol az acetylcellulozét némileg megtámadja. *A tisztítórongyban ne legyenek* gombok, csattok, általában fém, vagy más *karcoló részek*, pl. durva varrások. A tisztítórongyot könnyedén, erős nyomás nélkül kell a felületen mozgatni.

Az első lemosáshoz, az öblítéshez szivacsot ne használjunk, mert az olajos piszok eldugaszolja a likacsait, a sokszori erős mosástól a szivacs darabokra szakad.

Szappanos vízzel lemosás, olajtalanítás után öblítsük le vízzel a felületeket, majd kinyomott szivaccsal töröljük szárazra. Csak természetes szivacs használható, gumiszivacs nem, azt az olaj és benzin tönkreteszi. A szivacs lágy, karcoló anyagoktól mentes legyen. Ugyancsak kinyomott szivaccsal keressük fel a legeldugottabb sarkokat is, szárítsuk fel, mert az összegyűlt tisztító folyadék, a víz a fába és vászonba szívódik, annak gombásodását, romlását elősegíti, a lakkot. festéket duzzasztja, a fémrészek korrodálódását (rozsdásodását) okozhatja.

Sebességmérőfejet nem szabad lemosni, szőrkefével, vagy tiszta, száraz ruhával kell tisztítani. Ügyeljünk, hogy ruhafoszlány, szőrszál ne maradjon a mérőfej nyílásaiban. A műszerek csőkötőkarmantyúit se mossuk, ne töröljük le olajossá vált, vagy benzines ronggyal, csak tiszta, száraz ronggyal.

A gép belsejében a sarat nedves ronggyal áztassuk fel és távolítsuk el az olajszennyet benzines ruhával. A gép alján összegyűlt port, szemetet legajánlatosabb porszívóval eltávolítani. A porszívó teljesítménye: percenkint legalább 1.3 m^3 levegőt szívjon 900 mm vízoszlop szívás mellett. A dugóaljazatok robbanásmentesek és földeltek legyenek. Porszívó hiányában ecsettel (esetleg rúdra kötve) távolítsuk el a port.

Triplexüveget, cellonlapokat, szekuritüveget folyékony fémtisztítóval (pl. Sidollal) tisztítsuk, ezt vékonyan kenjük rá lágy ronggyal vagy vattával, utána tiszta vattalabdával, vagy ronggyal töröljük tisztára. Fémtisztító hiányában langyos vízbe mártott szivaccsal mossuk le. Benzollal tisztítani nem szabad. Ha a triplexüveg vagy cellonlap összekarcolódott, úgy gyorsan forgatott, 100—150 mm-es nemezkoronggal; utána puha rongytárcsával csiszoljuk, melyre bő hideg vízzel legfinomabb párisi vöröset vigyünk. Kellő csiszolás után, tiszta, lágy rongytárcsával fényesítsük.

Akkumulátorokat, száraz elemeket nem szabad folyadékkal, benzinbe mártott ronggyal mosni, tisztogatni, csak tiszta, száraz ruhával törölni. Sav által ért helyeket szappannal kell bekenni. A mart fémrészt ellenőrizzük, nem szenvedett-e szilárdságában, használhatóságában? A lemart festéket pótoljuk. Előfordult, hogy az egyik szerelő benzinbe mártott ronggyal tisztította az akkumulátort, a folyadékkal rövidrezárt sarkok között keletkezett szikra fellobbantotta a benzint, néhány másodperc belül az egész gép égett.

Tisztításnál ügyeljünk, nehogy leszakítsuk a kábeleket, nehogy fémes tárggyal pl. az ecset fémfoglalatával rövidrezárjuk a pólusokat.

Külső csínra törekvő szerelőknél látni, hogy a futógumit benzinnel lemossák, utána olajjal vékonyan bekenik. A benzin és az olaj a legnagyobb ellensége a guminak.

2. A motor ápolása.

A motorok, különösen a ricinusolajjal járó motorok mosásához 2 térfogatrész repbenzolból és 2 térfogatrész rebbenzinből álló keveréket használjunk. Ezt kb. 250×250×100 mm méretű horganyozott bádogtálcába öntve, szürke sörteecsettel vigyük a motorra.

A motor lemosásánál ügyeljünk, hogy a *piszkos mosófolyadék ne csurogjon a mágnesekre, a porlasztóba, vagy a légzőnyíláson át a motorházba.* A gyujtókábeleket ne mossuk le ezzel a folyadékkal, hanem minden mosás nélkül, csak tiszta ronggyal töröljük szárazra. Hasonlóképpen a mágneseket is csak tiszta ruhával szabad letörölni.

Sok szerelő a motort olajjal, olaj-petróleumkeverékkel (»Mischung«) keni be. Az olajos motort nem lehet jól ellenőrizni. A piszok az olajba szárad, belesül. A por az olajba ragad. Az ilyen motor tűzveszélyes, a gyujtókábelek valamely hibája folytán, vagy porlasztótűz esetén könnyen kigyulladhat.

A motortér alján a burkolólemezekre összegyűlt olajat, lecsurgott tisztítófolyadékot először már elpiszkosodott ruhával, majd ecsettel szedjük ki, azután tiszta ronggyal töröljük szárazra. A motorházat és a motor egyéb letörölhető részeit tiszta ruhával töröljük szárazra. A kipuffogó csöveket, illetőleg edényt olajos ronggyal, vékonyan beolajozhatjuk. Ez az egyetlen motorrész, melynek nem árt, sőt használ a beolajozás.

A tisztítóronggyal takarékoskodjunk. Gépápolás után jólmossuk ki a rongyot. Törzs és szárny mosásához használt rongyokat, ha már elszürkültek, vagy kissé elolajosodtak, a motor ápolásához használjuk. A motorról a vastag, olajos piszkot először már használt olajos ronggyal töröljük le és fokozatosan tisztább ronggyal. Az olajos, piszkos rongyokat zárt fémedénybe gyűjtjük, mert ezek tűzveszélyesek.

Némely gyári motorkezelési utasítás előírja, hogy motorápoláskor a hengerekbe fecskendezzünk kevés petróleumot, illetőleg petróleum-olaj keveréket. Azt ne használjuk, kizárólag csak dugattyú besülés esetén, mert a hengerekből a motorházba csurog a petróleum és a motorházban az olaj kenőképességét rontja.

Petróleumos olaj helyett, (ha ápolás előtt több mint három órát futott a motor), a gyertyanyílásokon át kb. 20 köbcentiméter olajat fecskendezzünk be a hengerekbe. Az olaj a motor rendes kenőolaja legyen.

Ugyanezen olajból fecskendezzünk a szeleprúgók közé, úgyhogy az a szelepszáron a szelepvezetékbe csurogjon. A motorházra csurgó felesleges olajat töröljük le.

Ezután a légcsavart 15—20-szor l a s s a n forgassuk körül. Előzőleg azonban nézzük meg a gyujtáskapcsolót, nem babrálta, kapcsolta-e be valaki? A légcsavar gyors átforgatása meleg motornál — különösen hideg időben — nem kivánatos, mert ettől a motor belseje hirtelen lehűlne. Körülforgatáskor a befecskendezett olaj tisztítja a dugattyúgyűrűket, a szelepvezetéket és a szelepülést. A szelephimbacsapokat a magasnyomású zsírozószivattyúval az előírt zsiradékkal töltsük utána.

A gyujtógyertyák tisztításának idejére nem lehet általános érvényű szabályt felállítani, ez függ a gyertyák, különösen a motor tipusától. Csillagmotoroknál általában elég, ha a heti vizsgálat alkalmával tisztogatjuk őket. Ajánlatos azonban a legalsó henger gyertyáit minden repülés után megtisztítani. »V« és »W« motoroknál a ferdén álló hengerek

külső gyertyáit, vagyis a lejjebb fekvő gyertyákat szintén minden repülés után tisztítsuk meg.

Egyes motortipusoknál azt tapasztaltam, hogy a napi első beugratás mindaddig nem sikerült, míg a gyertyákat benzinben jól ki nem mosattam. Ezeknél az állás alatt lecsapódó nagymennyiségű olajpára elolajosítja az elektródokat. Ilyen motornál gépápoláskor a gyertyákat ki kell venni, kimosni és csak a gép kitolása előtt csavarjuk be ismét nyílásaikba. Ilyenkor azonban a leápolt motort, míg a gyertyákat vissza nem csavarják, ponyvával be kell takarni, nehogy piszok kerüljön a gyertyanyílásokon át a motor belsejébe. A gyertyanyílásokat ronggyal bedugaszolni tilos. Egy másik jól bevált módszer, hogy a motor gyertyáit nem gépápoláskor, hanem csak a kitolás előtt csavarjuk ki és ekkor tiszta tüzelőanyagban mossuk ki. Ez a módszer azonban csak akkor ajánlható, ha van erre elég idő a start előtt, nehogy azt késleltessük.

A gyertyákat lehetőleg akkor csavarjuk ki, mikor már langyosra hültek a hengerek. A gyertyakulcsot húzzuk jól rá a gyertyatest hatszögletes részére, mert ha kevéssé húzzuk rá, a kulcs leszedheti a hatszöglet sarkait, lepattanhat róla és a kulcs megsértheti a gyertyatest egyéb részeit. Ha túl nehezen jön ki a gyertya, csak addig erőszakoljuk, míg egy-két menet előjön, csöpögtessünk a menetekre petróleumot vagy olajat, csavarjuk vissza a gyertyát, majd újból csavarjuk ki egy menettel jobban, petróleumozzuk be újból a meneteket, csavarjuk vissza, majd csavarjuk ki teljesen.

A hengerből kiszerelt gyujtógyertyákat tiszta tüzelőanyagban áztassuk kb. 10 percig. Forrón ne dobjuk a gyertyákat a folyadékba. Áztatás után rázzuk ki a benzint, ha kell, erős sörtekefével, vagy lágy sárgarézdrótkefével tisztogassuk meg az elektródokat. Acéldrótkefe használata tilos, ez koptatja, felsérti az elektródokat, ezáltal a gyertyák gyorsan tönkremennek. Ugyancsak tilos fémhántolóval, vagy reszelővel tisztogatni az elektródokat. A sörtekefét ne áztassuk a folyadékban, ettől ellágyul.

Kikefélés után öblitsük ki a gyertyát tüzelőanyagban és azután azt jól rázzuk ki belőle. Vizsgáljuk meg, nem szorult-e a gyertya belsejébe olajszéndarabka, fémforgács, vagy más tisztátalanság. Az elektródok csúcsai símák, sérülésnélküliek legyenek. Ha szükséges, finom vágású tűreszelővel hozzuk a kivánt alakra, utána csont-, vagy fényes acélpálcával simítsuk le azokat. Majd ellenőrizzük az *elketródák távolságát,* az úgynevezett »szikraközt«. Ez *ne legyen több 0.6 mm-nél, nem kevesebb 0.3—0.4 mm-nél.*

Ha a gyertyáknál egy motortipusnál általában, vagy csak egyes hengerek gyertyáinál állandó elolajosodást észlelünk, vagy ellenkezőleg túlmelegedésre mutató jeleket, szigetelőkőrepedést, pólusleégetést, gyertyatest részleges szineződést látunk, úgy azt azonnal jelentsük a műszaki szolgálat vezetőjének, mert ezek a jelek azt mutatják, hogy a gyertya tipusa nem felel meg, vagy, hogy a motor valamelyik szerve beteg, pl. túl sok olajat szállít a szivattyú, stb.

Helyesen megválasztott gyujtógyertya szigetelőtestének és pólusainak annyira kell felmelegedniök, hogy a rájuk jutó olajrészecskéket elégessék. Azt a hőfokot, melynél ez bekövetkezik, öntisztításifoknak nevezzük. Ennél az elektródok összműködően tisztulnak. Ha a gyertya erre a hőfokra (kb. 500° C) nem tud felmelegedni, úgy hamar el fog piszkosodni. Ha az üzemi hőfoka sokkal magasabb az öntisztulási foknál, úgy az elektródok izzásba jönnek és a gázkeveréket idő előtt gyujtják, (izzógyujtási hőfok 550—950° C).

A gyertyák öngyulladás szempontjából, valamint elolajosodási viselkedésének összehasonlítására bevezették a *hőérték* fogalmát. A hőértéket az az idő határozza meg, ameddig a gyertya bizonyos motortipusnál, adott fordulatszám mellett izzógyujtás nélkül működik, feltételezve, hogy a többi vizsgált gyertyatipus ugyanazon viszonyok mellett próbáltattak ki. A hőérték tehát a gyertya minőségére felvilágositást nem ad, csak megkönnyíti valamely motorhoz a megfelelő gyertya kiválasztását. A hőértéket a gyárak számmal jelzik. Minél nagyobb ez a szám, annál nagyobb hőfokot bir ki a gyertya, vagyis annál kevésbé hajlik öngyulladásra, de annál könynyebben piszkosodik el.

Magasnyomású gyertyavizsgálóval nem szükséges minden mosás után ellenőrizni a gyertyákat, elegendő azt heti vizsgálat alkalmával elvégezni, illetőleg minden esetben, ha valami okunk van jóságukban kételkedni.

A gyertyák visszaszerelése előtt vizsgáljuk meg az alátéttömítőgyűrűt, elég rugalmas-e, nincs-e túllapítva? Ha kell, cseréljük ki. Ne gondoljuk, hogy a gyűrűvel nem kell törődni. Rossz tömítőgyűrű mellett a robbanási ütem alatt az égő gáz kifúj, a gyertya túlmelegszik. Gyűrű nélkül tyertyát éppen ezért tilos becsavarni.

Vizsgáljuk meg a hengereken a gyertyaüléseket, tiszták-e, nincs-e rajtuk olajszén?

Művész ecsettel vékonyan kenjük be olajos, igen finom (pehely-) grafitporral a gyertyák mentes részét, ügyelve, hogy a gyertya belsejébe, különösen a pólusokra ne kerüljön grafit. *A grafit megakadályozza* a gyertya *besülését.*

A gyertyákat kézzel csavarjuk be és azután jól illeszkedő csavarkulccsal húzzuk meg, érzékkel, ne túlságos erővel. Kellőleg meg nem húzott gyertya nem tömít eléggé, esetleg ki is rázódik. *Túlhúzás* sintén *káros,* ennek következtében *»rágódik«* be a gyertya, vagyis eltorzulnak, esetleg megszakadnak a csavarmenetek. Különösen akkor óvakodjunk az erős meghúzástól, ha könnyűfém ötvözetü gyertyaszembe kell a gyertyát becsavarni.

(Folytatjuk.)

A VDM változtatható emelkedésű légcsavar

A Lilienthal-társaság idei ülésén Prof. Heinkel, a világhírű repülőgépkonstruktör a nagysebességű repülőgépekről tartott előadása során úgy nyilatkozott a VDM légcsavarról, mint a világ legjobb ilyen gyártmányáról. Nem akarunk elfogultak lenni és nem vizsgáljuk tovább e kérdést, de meg kell állapítanunk, hogy a VDM légcsavar valóban egyike az utóbbi évek legsikerültebb ilyen szerkezeteinek. Nehogy valaki azt higyje, hogy e téren meglehetősen kis választék áll rendelkezésre, megemlítjük, hogy szerte a világon legalább 20 féle állítható emelkedésű légcsavart gyártanak, hogy a különböző, egyelőre még kivitelre nem került tervekről ne is beszéljünk.

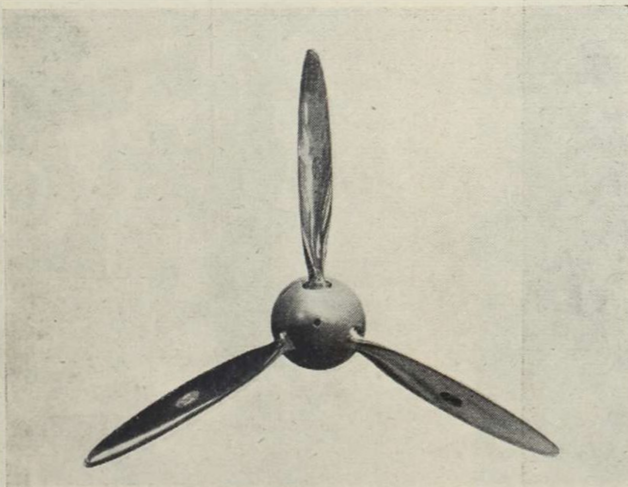
Tény az, hogy a VDM (Vereinigte Deutsche Metallwerke) Németország egyik legnagyobb ilyen természetű vállalata. Frankfurt melletti, Heddernheimben lévő üzemei foglalkoznak repülőgépalkatrészek és főként légcsavarok gyártásával. Természetesen merev beállítású csavarokat is gyárt. Jelenleg azonban, a nagyszabású katonai építési programmra való tekintettel kizárólag változtatható emelkedésű légcsavarokat gyárt. (Szeretnők a jövőben a változtatható emelkedésű csavarok jelzésére a V.E. jelzést általánossá tenni; igaz, hogy ez az angol C.P. vagy V.P. mintájára történik, mégis szükségesnek látszik a bevezetése. Egyébként örömmel fogadnánk jó, tömör, lehetőleg egyszavas magyar kifejezést e fogalom átültetésére.) A modern, nagysebességű gépek előtérbe jutásával merült fel egyszersmind a V.E. légcsavarok szükségessége. Az adott magasságban adott nagy sebesség elérésére méretezett, nagyemelkedésű csavar ugyanis a földön, a start alkalmával egyrészt »túl volt húzva«, másrészt nagy emelkedése miatt nem engedte meg, hogy a motor hamar felgyorsuljon. Már pedig a motorteljesítmény elsősorban a fordulatszám függvénye. Igy a startteljesítmény is kicsiny maradt, hiszen a nagyemelkedésű légcsavar, melynek méretezésénél az adott magasságban elérendő sebesség és motorfordulatszám voltak irányadók, földközelben sohasem tudott volna e fordulatszámra felgyorsulni, következésképp a startteljesítmény a motor teljesítményének csak egy hányada volt. Hogy ezen a bajon segítsenek, vagyis hogy a gép nekifutását és emelkedési sebességét javítsák, többféle eszközhöz folyamodtak.

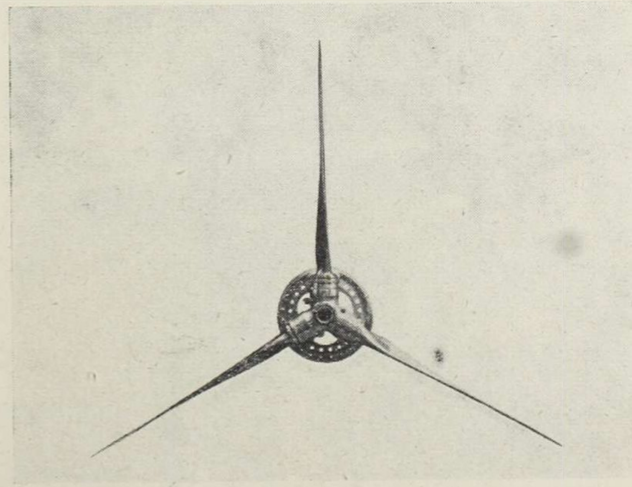
Először megpróbálták a kompromisszumot. A szükségesnél kisebb emelkedésű légcsavarral próbálkoztak. Következésképp kisebb lett ugyan a legnagyobb sebesség, de javult a felszálló- és emelkedőképesség. Ez a megoldás azonban végül azt eredményezte, hogy mindkét teljesítmény egyformán rossz lett, a motor kihasználása romlott. Ez pedig energiapocsékolást jelent. Lassanként ez a megoldás nem vált kielégítővé.

Ekkor került piacra és nagyobb arányú beépítésre a kéthelyzetű V.E. légcsavar. Ennek volt legtipikusabb példánya az amerikai Hamilton Standard légcsavar. (Itt nem az új Hydromatic tipusra gondolunk.) Ez már kétféle helyzetet engedett meg: egy kis emelkedésűt a start és emelkedés idejére és egy nagy emelkedésűt a vízszintes repüléskor a teljes sebesség kifejtésére. A két határ, vagyis a legnagyobb és legkisebb emelkedés célszerű megválasztásával a motor ekkép a start alkalmával és az adott magasságban is teljesen kihasználható volt. Mindamellett a közbeeső időben és az adott magasságon felül a motor ismét gazdaságtalanul működött.

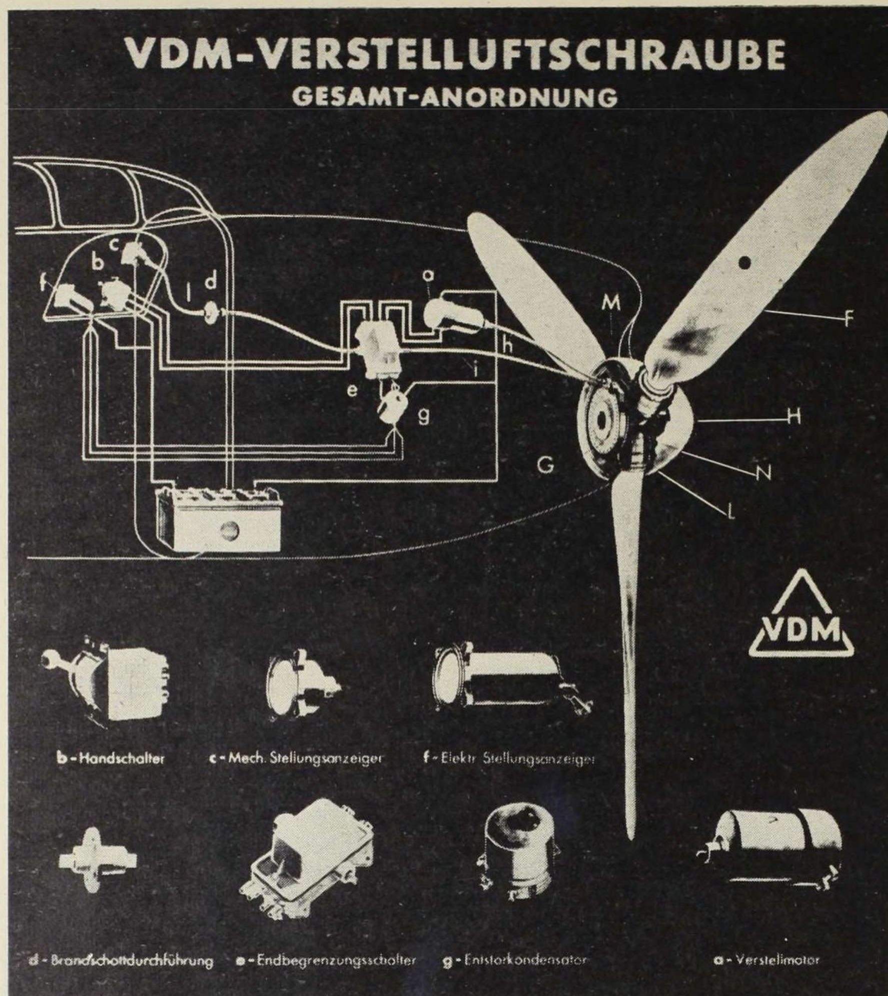
Ekkor került sor az állandóan változtatható emelkedésű (constant speed) légcsavarra. Ez a motor fordulatszámát egy adott, állandó értéken tartja, ahol a motor leggazdaságosabb teljesítményét adja. Ha tehát pl. a motor fordulatszáma esik, a csavar emelkedése csökken, mire a motor ismét felgyorsul. E szerkezet működtetése lehet automatikus, vagy kézi. Először csak az automatikus berendezés volt használatban, de szükségessé vált a kézi állíthatóság esete is. Ez olyankor fordult elő, mikor például a gép legnagyobb sebességét kellett kihozni, ilyenkor az automata nem engedte volna felgyorsulni a motort.

Ebbe a legutolsó, legmodernebb tipusba tartozik a VDM gyár légcsavarja is. Ez a csavar teljes 360 fokos körön belül változtathatja emelkedését, tehát akár toló hatást is kifejthet. Persze erre nem kerül sor, úgy hisszük, még nem is próbálták. Mindenesetre igen fontos helyzete ennek a légcsavarnak az ú. n. nullhelyzet. Ezt a következőkben magyarázhatjuk meg: többmotoros gépen gyakran megesik, hogy az egyik motor üzemzavar következtében leáll. Ekkor ez a motor hasznos teljesítményt nem adhat le, ellenben a rendelkezésre álló hasznos teljesítménynek igen jelentős hányada fordítódik az e motor légcsavarjának forgatásából előálló ellenállástöbblet leküzdésére és a forgó légcsavar mögött levő szárnyrész felhajtóereje a turbulens, megzavart áramlás miatt lényegesen csökken. Innen van, hogy pl. kétmotoros gépeknél olyan hatalmas különbséget találunk az egy- és kétmotoros csúcsmagasság között. Ennek viszont adott esetben katasztrófális hatása lehet. Ha tehát e leállt, tehát hasznos teljesítményt nem adó, pusztán felemésztő motort megállíthatjuk, úgy pusztán e részek és nem az egész légcsavarkör homlokfelületének ellenállását kell leküzdenünk, ami viszont kis érték. Emellett a csavar mögött az áramlás is síma és zavartalan lesz. Ezt a helyzetet, mikor a légcsavar emelkedése végtelen nagy lesz, szóval mintegy szembefordul a légáramlással, nevezzük nullhelyzetnek. (Ugy hisszük, ez az első eset, hogy ez a téma a magyar irodalomban előfordul.) Képeink éppen ezt mutatják. Az egyik képen a légcsavar normális, kisemelkedésű helyzetben van, a má-



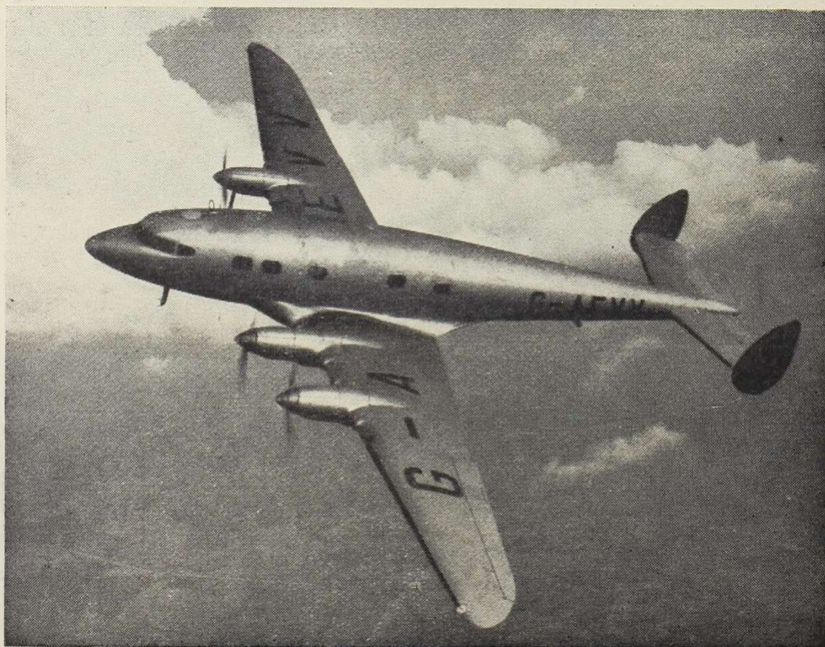


A VDM változtatható emelkedésű légcsavar két jellegzetes helyzete. A baloldali kép rendes repülési helyzetben (közepes emelkedéssel) mutatja a légcsavart, a jobboldali kép az u. n. nullhelyzetben (Segelstellung). Figyeljük meg ekkor a légcsavar kis homlokfelületét.



A VDM légcsavar változatos beépítése. (a = állítómotor, b = kézikapcsoló, c = mech. mérő, d = tűzfalátvezetés, e = határkapcsoló, f' = elektr. mérő, g = szűrőkondenzátor, h, i, l = hajlékony tengelyek, F = légcsavarszárny, N = agy, H = kupak, L = csapágy, G, H = áttételek.)

sik képen nullhelyzetben, amikor az ellenállása minimum. Érdekes, hogy motorhiba esetén a leállt motorhoz tartozó légcsavart nullhelyzetbe állítva, a motor néhány másodperc alatt megáll. A VDM légcsavar állítása egy elektromos segédmotor segítségével történik. Működési elve képünkön látható. A segédmotor (a) a telepbe van kapcsolva és a kézikapcsolóval (b) jobb- vagy balirányú forgásra indítható. A motor egy hajlékony tengellyel (h) működteti egy áttételen keresztül az emelkedésváltoztató áttételt és ekkép éri el az emelkedés változását. A kézikapcsoló és a motor közé van kapcsolva a határkapcsoló (e). Ezt egy áttételen keresztül egy másik hajlékony tengely (i) hajtja. A határkapcsoló az állítómotort az adott tipusra megengedett legkisebb emelkedésnél és nullhelyzetnél önműködőleg kikapcsolja. A mindenkori emelkedés a mechanikus vagy elektromos emelkedésmérőn leolvasható. A mechanikus mérőt (c) egy hajlékony tengely (l), mely a tűzfalon egy külön átvezetésen (d) halad át, működteti. Az elektromos mérő (f) adója a határkapcsolóba van beépítve. Hogy e villamos berendezések ne zavarják a gép rádióját, egy zavarmentesítő kondenzátor (g) is be van építve. Az állítás fogaskerekekkel (homlokkerekek) történik. A légcsavar két- vagy többszárnyú kivitelben kapható. A csavarfoglalat és állítóberendezés anyaga különleges acél, a szárnyak készülhetnek duralból, elektronból vagy préselt fából. A légcsavar jelenleg Németországban általános elterjedtségnek örvend és majdnem valamennyi nagyteljesítményű gépen megtalálható. **(ne.)**



A baleset óta megerősített De Hávilland Albatros a levegőben. (Flight felv.)



Dr. Heinkel a neves konstruktőr és Udet tábornok, a Heinkel 112. U. rekordrepülés után. (634 km/ó.)

UJABB LENGYEL REPÜLŐGÉPEK

Lapunk hasábjain mindig szivesen adtunk helyet a testvérbarát Lengyelország repüléséről szóló híreknek. Nemrégiben a lengyel állami repülőgépgyárak két újabb tipusát ismertettük. Most ismét abban a helyzetben vagyunk, hogy néhány újabb tipusról számolhatunk be.

Lengyelország repülőipara a fejlettség igen magas fokán áll. Az országban több repülőgépgyár működik, ezek között első helyen áll a varsói állami repülőgépgyár, mely gépeit PZL (Panstwowe Zaklady Lotnicze) jelzéssel látja el. Ez a gyár azonban természetesen kizárólag (legalább is az utóbbi időben) harci és forgalmi gépek gyártásával foglalkozik. Van egy másik gyár, mely viszont majdnem kizárólag sportgépek gyártásával foglalkozik. Ez a gyár a Doswiadczalne Warstaty Lotnicze, melynek székhelye Varsóban van és gépeit RWD (mondd: ervudé) jelzéssel hozza forgalomba.



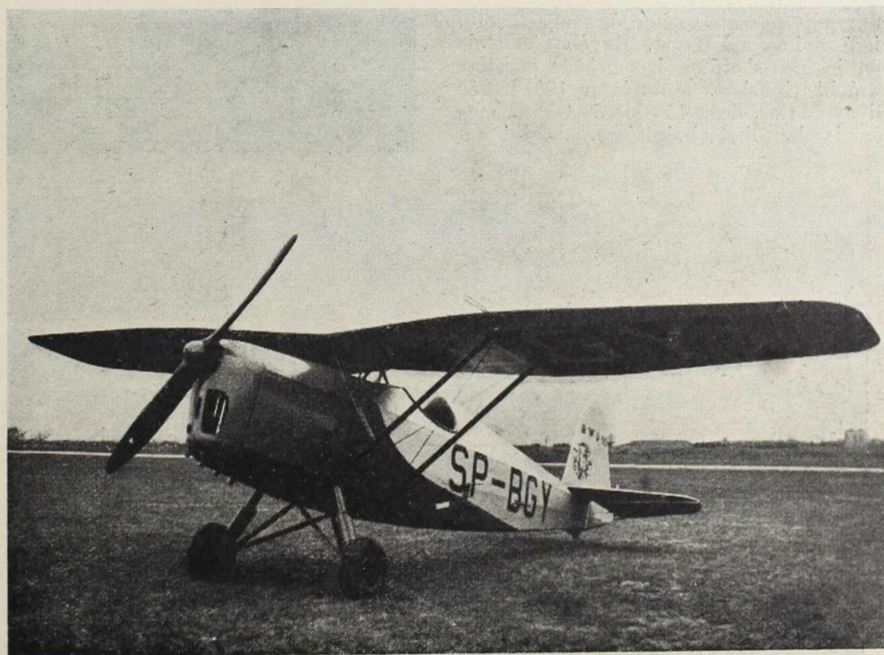
Az RWD 8.

Az RWD gépek közül az egyik régebbi, de igen elterjedt konstrukció, az RWD 8. jelű. Mint általában minden RWD gép, ez is félszabadonhordó magasfedelű gép. Ez az elrendezés ugyanis meglehetősen nagy stabilitást biztosit és ezért a pilóták nagyon kedvelik. Ez a szárny szintén stabilitási okokból erősen (12 fokos) V-beállítású. Mindkét oldalon áramvonalazott V-merevítők fogják le a szárnyakat. Kétüléses iskolagép, nyitott ülésekkel. Repülőtulajdonságai elsőrangúak. A futómű erős rugózású, tekintettel a kezdő pilóták leszállásainál előforduló túlzott igénybevételekre. A gép fontosabb műszaki adatai: fesztáv 11 m, hossz 8 m, magasság 2.3 m, felület 20 m², üres súly 500 kg, repülősúly 755 kg. A 150 lóerős Cirrus Major négyhengeres léghűtéses soros motorral a gép teljesítményei: legnagyobb sebesség 195 km/óra, utazósebesség 165 km/óra, leszállósebesség 75 km/óra. Csúcsmagasság 6200 m, emelkedik 1000 m-re 4 perc alatt. Hatástáv 700 km/óra. m-re 4 perc alatt. Hatástáv 700 km. Ennél a gépnél nem annyira a nagy repülőteljesítményekre, mint inkább a kitünő repülőtulajdonságokra törekedtek.

Az RWD 10. együléses műrepülőgép. Kis, zömök masina, rendkívüli fordulékonysággal s így megfelelően méretezve is. Az RWD hagyományoknak megfelelően félszabadonhordó magasfedelű, vegyes épitésű. Vadásziskolázás céljaira a gép filmgéppuskát is vihet magával. A gépbe a lengyel gyártmányú PZ. Inz. Junior 110—120 lóerős négyhengeres léghűtéses soros motor kerülhet beépítésre. Az aluminiumlemezből hegesztett benzintartály a törzs első részében, az ülés előtt van. Űrtartalma 50 liter, ami kb. kétórás repülésre elegendő. A gép néhány adata: fesztáv 7.5 m, hossz 6.2 m, magasság 1.9 m, üres súly 350 kg, repülősúly 475 kg. Teljesítményei az említett motorral: legnagyobb sebesség 230 km/óra, leszállósebesség 95 km/óra. Csúcsmagasság 6000 m, 1000 m-re emelkedik kb. 3 perc alatt. A teljesítmények növelésére a 130 lóerős Gipsy Major is kerülhet beépítésre.

Az RWD 11. kétmotoros kis utasgép, kisebb vonalak és szárnyvonalak szükségleteinek kielégítésére. Sajnos, e gépről nem igen áll rendelkezésünkre jellemző adat. Szabadonhordó mélyfedelű. Mint minden RWD gépen, úgy ezen is megtalálhatjuk a Handley Page-féle réselt szárnyat és a szárnyféket is. A gépen 2 pilóta és 6 utas részére van hely. Eltérés az RWD hagyományoktól, hogy ez a gép mélyfedelű. Két 205 lóerős Walter Major 6 hengeres csillagmotor hajtja. Teljesítményei: 300 km/óra legnagyobb és 255 km/óra utazósebesség. Hatástáva 800 km. Üzeme olcsó és biztos.

Az RWD 13. a híres régi RWD 6. gépnek, az 1932. évi Európa-csillagtúra győztesének továbbfejlesztése. Sokban hasonlít az 1934. évi gy-ztes RWD 9. gépre is. Felsőszárnyas félszabadonhordó, kabinos gép. A zárt utasfülke az utasok kényelmét nagyban növeli, védi őket a léghuzat káros hatásától, emellett még meg is könnyíti a bennülők társalgási lehetőségeit is. Háromüléses. A pilótaülés kettős. Az utasfülke természetesen önműködőleg szellőződik és fűtődik. Handley-Page réselt szárny és szárnyfék van. A gép kitünően repül.



Az RWD 10.



Az RWD 11.

Gipsy motorral: fesztáv 10 m, hossz 7.7 m, felület 18.7 m², üres súlya 520 kg, repülősúlya 810 kg. Legnagyobb sebessége 200 km/óra, utazó-, ill. leszállósebessége 170, ill. 80 km/óra. Csúcsmagassága 5000 m, hatástáva 680 km. Az RWD gépek számos nagy nemzetközi verseny erőpróbáját sikerrel kiállták és sok dicsőséget szereztek a lengyel repülésnek. Igy többek között minden Európa-körrepülésen (Challenge) vagy győztek, vagy elsőrangú helyezéseket értek el, sőt az egyiken pl. az első két helyre került RWD gép. Ezek a tények, valamint az is, hogy a lengyel légierőknél és a legtöbb lengyel repülőegyesületnél e gépek rendszeresítve vannak, mind-mind bizonyítékai a gyár kitűnő technikai felkészültségének és tudásának.

Végezetül még a PZL gyár jólismert és szerte használt PZL. P. 24. vadászgépéről akarunk néhány szót mondani. Ez a gép — szerkesztője Pulawsky, a gyár főmérnöke — egyesíti magában mindkét tulajdonságot, ami a kétfedelű és az egyfedelű vadászgépet jellemzi, t. i. fordulékony is és gyors is.

nagyon jóindulatú és nem mutat hajlandóságot a dugóhúzóba való kerülésre. Vegyes építésű. Beépítésre a 130 lóerős Gipsy Major motor kerülhet. Jelenleg ez a tipus egyike a legelterjedtebbeknek Lengyelországban. Főbb adatai: fesztáv 11.5 m, hossz 7.85 m, magasság 2.05 m, felület 16 m², üres súlya 530 kg, repülősúlya 930 kg. Legnagyobb sebessége 210 km/óra, utazósebessége 180 km/óra, leszállósebessége 60 km/óra. Csúcsmagassága 4200 m. Hatástáv 900 km. A gép egyébként betegszállításra is berendezhető. Ilyen kivitelben láttuk a legutóbbi nemzetközi vásár repülőgépkiállításán.

Az RWD 17. szintén kétüléses műrepülő-iskolagép. A szokott RWD szárnyelrendezésben, akár az RWD 8.-nál, itt is a gép félszabadonhordó, magasfedelű, kissé nyilas szárnnyal. Egyéb részleteiben is meglehetősen hasonló az említett korábbi tipushoz. Motorja a 130 lóerős Gipsy Major, de a 150 lóerős Cirrus motor is kerülhet beépítésre. Adatai a



Az RWD 13.

Ezenkívül hatalmas és fölényes fegyverzete olyan tűzerőt képvisel, hogy a gép valóban méltó ellenfele a korszerű, nehéz tűzgépekkel felszerelt bombázónak. Igy egyik válfajába fegyverzetként két 20 mm-es gépágyú és két 12.7 mm-es nehéz géppuska van beépítve. Az Oerlikon gyártmányú, kitűnő lőtulajdonságokkal bíró gépágyú azóta általános elterjedtségnek örvend és számos francia és más konstrukcióba is beépítésre került. Oerlikon egyébként a legnagyobb svájci fegyvergyár és főkép ilyen, valamint légvédelmi tűzgépeiről nevezetes. A beépített »FF« tipusú gépágyú 8—10 lövésből álló sorozatokat adhat le 4—5 másodperc alatt. Ez a tűzgyorsaság kielégítő. Noha azt hihetnék, hogy pl.



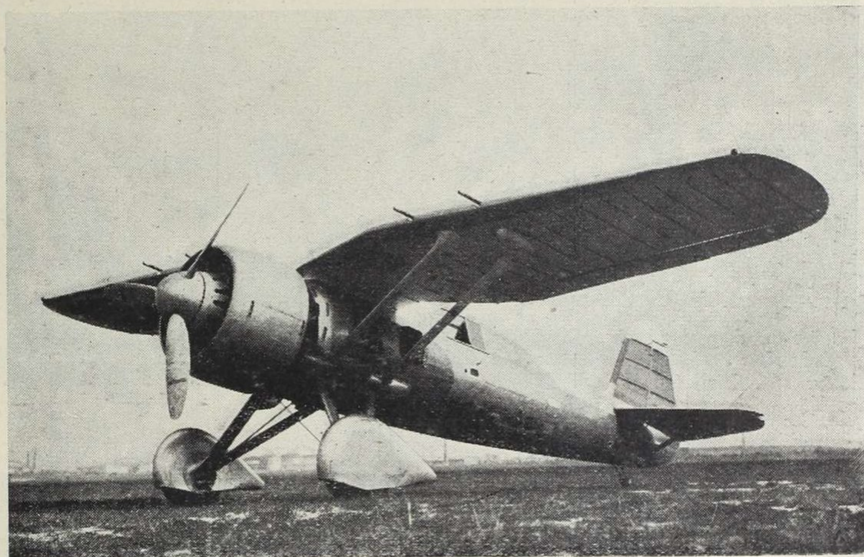
Az RWD 15. (a 13. továbbfejlesztése).

egy sorozat leadása pl. csak az egyik ágyúból a gép egyensúlyát megbontaná és a pilótának ok nélkül való sok munkát adna, ez nincs így. Elegendő ehhez az a meggondolás, hogy a robbanás visszalökő erejét egy 100 m/-sec-nál nagyobb sebességgel haladó, 1850 kg súlyú test tömege veszi fel. E tömeg tehetetlenségéhez képest az a visszaható erő elhanyagolhatóan kicsi! Természetesen mindkét ágyú a légcsavarkör mellett tüzel, így a szinkronizáló berendezés is elesik. Az ágyúval a tüzet jóval nagyobb távolságról meg lehet nyitni, másrészt találata sokkal rombolóbb. Innen a nagy alkalmazási lehetőség. Még egy nagy előnye a PZL vadászgépeknek a megtört, ú. n. sirályszárny. Ez a felsőszárnyas elrendezés ellenére a pilótának tökéletes kilátást biztosít. Ez pedig vadászgépen elengedhetetlen. Legnagyobb sebessége 430 km/óra felett van, 4300 méterre négy és háromnegyed perc alatt emelkedik. A lengyel légierőkön kívül a románok, görögök és törökök is használják.



Az RWD 17.

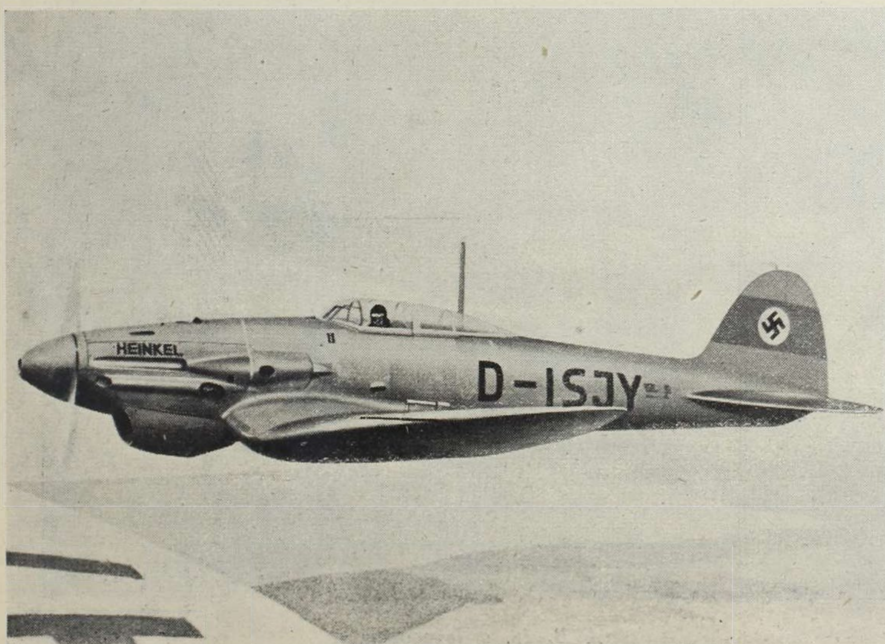




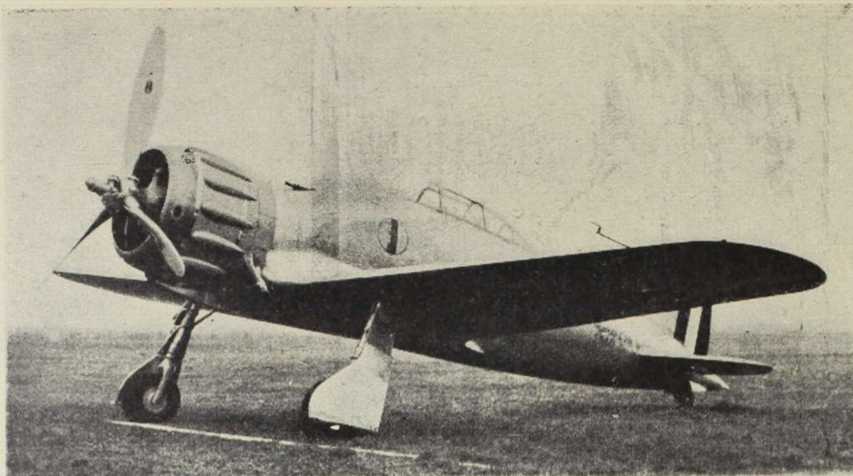
A PZL P. 24.

A Heinkel He. 112

A Heinkel-gyár kitűnő vadászgépét, a He. 112. jelzésűt már régebben ismertettük. Azóta a gépet több külföldi államnak is bemutatták és minden bizonnyal rendelésekre is számíthatnak ezektől az államoktól. Ennek a gépnek egy javított válfaja döntötte meg Udet vezetésével 100 km-re a sebességi világrekordot. A gép — Heinkel, a gyár vezetőjének állítása szerint — 715 km/óra legnagyobb sebességre képes. Ezek szerint újabb világrekordjavítást remélhetünk rövid időn belül. A képen ábrázolt gép a szolgálati, könnyebb kivitele e gépnek. Motorja a 685 lóerős Junkers Jumo 210. Ea. 12 hengeres, vízhűtéses fordított V motor. A felületi terhelés 132.5 kg/m². A legnagyobb sebesség e kivitelben 500 km/óra. 4000 m-re 6 perc alatt emelkedik. Hatástáva 1100 km. A német légierők a He. 112. és a Me. 109. tipusú vadászgépeket használják és régi, kétfedelű gépeiket csupa ilyen tipusú modern és nagysebességű gépre cserélik ki.



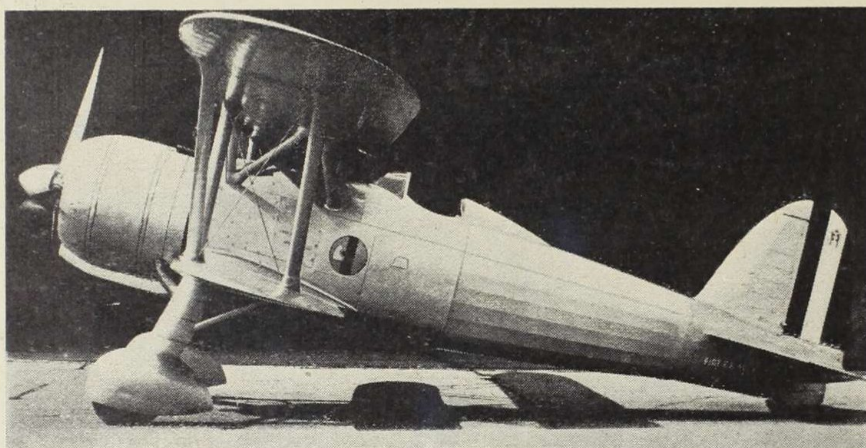
A Jumo-motoros Heinkel He. 112.



A Macchi 200.

a középfedelű elrendezés következtében, elsőrangú. Sajnos, a gépről részletes adataink, méreteink nincsenek, mivel ezt a hatóságok nem engedik meg közölni. Ennek ellenére állíthatjuk, hogy a gép legnagyobb sebessége 370—400 km/óra. Bombaterhe kb. másfél tonna. Motorjai a kilenchengeres léghűtéses Wright Cyclone 1000 lóerős csillagmotorok. A szárnyon teljes hosszában végig a Goodrich-féle pneumatikus jegesedésgátló tömlő van felszerelve. A gépen három géppuskaállás van. Orrában különleges géppuskatorony van, mely minden irányba biztosítja a lövési lehetőséget és védi is a lövészt a léghuzat kellemetlen hatásaitól. A gépet jelenleg meglehetősen nagy számban használják. Kitűnő repülőtulajdonságai miatt a pilóták kedvelik. Nagy sebessége és hatástáva alkalmassá teszik a legtöbb katonai misszió betöltésére.





A Fiat CR. 42.

Uj olasz vadászgépek

Két új olasz együléses vadász: a felső a Macchi 200., az alsó a Fiat CR. 42. Mindkettő Fiat A. 74. motorral (850 LE) repül. A Macchi a gyorsabb: legnagyobb sebessége 510 km/óra. A Fiat »csak« 450 km/óra legnagyobb sebességű, de jóval fordulékonyabb. A CR. 42. a 32. továbbfejlesztéséből származik. Mindkét gép bevezetésre került az olasz légierőknél.

Douglas bombázó

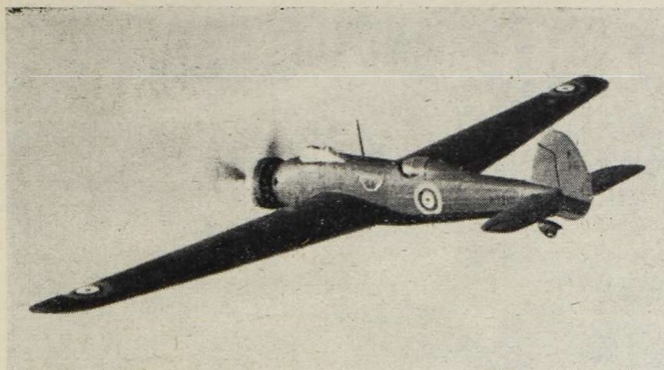
A Douglas-cég, a világnak talán legnagyobb repülőgépgyára, gyártja Santa Monica-i, Kaliforniában levő hatalmas gyártelepén az Egyesült Államok szárazföldi légi erői (USA Army Air Corps) részére B. 18. jelű kétmotoros nehéz bombázógépét. Meglátszik ezen a gépen a meglehetős hasonlatosság a Douglas forgalmi tipusokhoz, főkép például a szárny alakja majdnem teljesen azonos. A törzs természetszerüleg, a katonai követelményeknek megfelelőleg már nem annyira hasonlít az eredeti Douglas forgalmi törzsére. Körülbelül az a viszony a gép és a DC. 2. közt, mint a Bristol Blenheim és őse, a 142. között. Ez a gép már középfedelű. Érdekes, hogy Amerikában mennyire tért hódított a középfedelű elrendezés az utóbbi időben. Valóban ez katonai és aerodinamikai szempontokból nézve elég sok előnyt biztosít. Meg kell említenünk, hogy ennél a tipusnál pusztán azzal, hogy a szárnyat mélyfedelűről középfedelűre változtatták, tehát csak helyváltoztatással, igen nagy, kb. 35—40 km-es sebességtöbbletet értek el a DC. 2. felett, azonos motorral és talán még nagyobb terheléssel. Ez a középfedelű gép aerodinamikai kiválóságának bizonyitéka. Amellett repülni is könnyebb és kevésbbé fárasztóbb, mint a DC. 2.-t, mert egyensúlya, szintén



A B. 18. a levegőben.

Uj abszolut távolsági világrekord

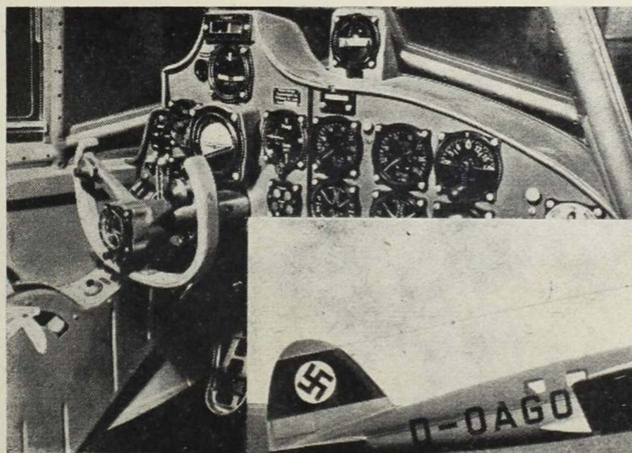
Az angol légierők különleges nagytávolságú repülőgépkisérleti csoportjának sikerült imponáló mértékben megdönteni az orosz abszolut távolsági világrekordot (eltekintve attól, hogy utóbbinak hitelességéhez meglehetős kétség fér, mint azt több neves külföldi szaklap be is bizonyította). Ezt a köteléket kifejezetten azzal a céllal alapították, hogy nagy távolságokra való repüléseket gyakoroljanak és hajtsanak végre. Emlékezhetünk, hogy lapunk egyik korábbi számában hírt adtunk négy angol bombázógép 6900 km-es kötelékrepüléséről. Ezt is e kötelék hajtotta végre. A kötelék parancsnoka Gayford repülőőrnagy, aki maga is több izben volt a távolsági világrekord tulajdonosa és így bizonyára rendelkezik azzal a széleskörű tudással és nagy tapasztalattal, ami egy ilyen fontos egység vezetéséhez elengedhetetlenül szükséges. A géptipus, mely annyira alkalmas e távolsági repülésekre, az angol légierőknél bevezetett Vickers Wellesley bombázó. E gép teljesítményei valóban nagyon jók és már régebben közöltük is. Itt pusztán azt akarjuk megemlíteni, hogy ha a katonai teher helyett üzemanyagot visz magával, hatástáva 12.800 km-re növelhető. Motorja az 1010 lóerős Bristol Pegasus XXII., melynek bizhatóságáról és üzembiztosságáról rengeteget lehetne mondani, de legfényesebb bizonyítéka az a tény, hogy a repülés alatt egyfolytában 48 óránál több ideig kellett működnie. És működött is. A motor a Bristol érdekeltségbe tartozó Rotol gyár légcsavarjával repült. Meg kell említeni, hogy a rendes gép repülősúlya kb. 5000 kg és a rekordrepülésre a gépek 8600 kg repülősúllyal, tehát 72%-os túlterheléssel minden nehézség nélkül felszálltak. Ez a motor és főként a légcsavar érdeme. A motorok, a fogyasztás csökkentése céljából, 100 oktános, ólomtetraaethylezett benzinnel repültek. A motorokon automatikus keverékszabályozó berendezés van, ez az adott teljesítményhez szükséges leggazdaságosabb keveréket adja. Három gép indult a rekordrepülésre, ebből kettő 48 órai út után (a kiindulási pont Ismailia volt) leszállt az ausztráliai Port Darwinban. Ezzel 11.516 kilométert repültek be. A régi rekordot 1376 kilométerrel javították meg. A harmadik gép üzemanyagfelvétel céljából leszállt a Timor szigetén levő Koepang repülőterén, majd folytatta útját és a többiek után meg is érkezett Port Darwinba. Még így is kb. 500 km-rel megjavította ez is a világrekordot. A repülés vezetője Kellett repülőszázados volt. Jelentésében leírja a repülést és a következőket mondja: az idő eléggé jó volt, de a Bengáli-öböl felett körülbelül 2000 kilométeres szakaszon igen viharos idővel kellett megküzdeniök. Eső és villámlás e szakaszon állandó volt, a rádió használhatatlan és a navigáció ekkép igen nehézzé vált. Az út további folyamán ismét rendes idő volt. Meg kell említeni, hogy a leszállás alkalmával a gépekben még mindig volt kb. 500 km-es útra elegendő benzin. Tény az, hogy a rekord kitünő, és nagy dicsőséget szerzett az angol repülőgépgyártásnak, de legalább ugyanannyira az angol légierőknek, hiszen rendes szolgálati kötelék érte el a rekordot.

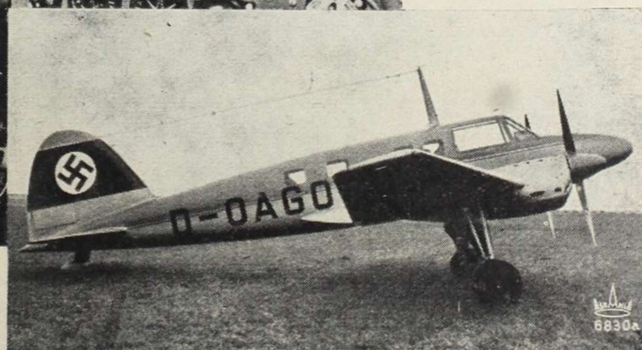


A rekorder Vickers Wellesley gép. A geodetikus szárny nagy oldalviszonya vitorlázógépre emlékeztet. (Flight felv.)

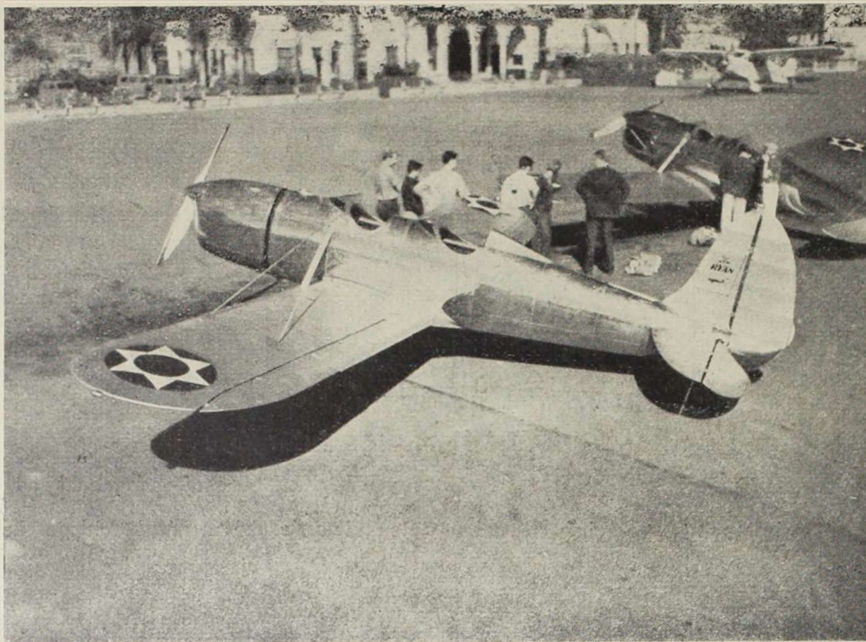
Az Ago-gyár kétmotoros futárgépe

Az Ago-gyár a háború előtt és alatt egyike volt a legnagyobb német repülőgépgyáraknak. A világháború utáni kényszerbékék korlátozó kikötései azonban ezt a gyárat is üzemei becsukására kötelezték. Természetesen munkások ezrei maradtak kenyér nélkül és igyekeztek más, »békés«bb« szakmában elhelyezkedni. A weimari rendszer és a versaillesi béke felszámolása ismét új életre hívta ezt a nagymultú gyárat, mely Oschersleben mellett ismét megnyitotta üzemeit. Első tipusa az Ago Ao. 192. »Kurier« kétmotoros futárrepülőgép. Ez a gép egyik iskolapéldája annak, hogy hogyan lehet és kell minimális lóerőteljesítmény felhasználásával maximális teljesítményt kicsikarni a gépből. Ez a gazdaságosság alapvető feltétele, amely nélkül magánrepülőgép tartása lehetetlen lenne. Már pedig ez a tipus külön úgy készült, mint nagyobb cégek és kisebb légiforgalmi szárnyvonalak részére gyors és olcsó üzemű gép. A gép kétmotoros, mélyfedelű, szabadonhordó. A törzs héjszerkezet. A szárny dural-főtartójú, bordái és borítása, csakúgy mint a vezérfelületeké, dural lemez. A szárny és vezérsíkok belépő élei fűtőcsatornákként vannak kiképezve, hogy az esetleges jegesedést meggátolják. A futómű oldalt bevonható. Valamennyi ablak triplexüveg borítású. Képünk fogalmat ad a pilótaülésről és a műszerberendezésről. Rendkívül érdekes a gép különleges kettős szárnyfék-berendezése, mely erősen hozzájárul a le- és felszállósebesség és a ki- és nekifutás csökkentéséhez. Polgári használatra a gép hat utas és két pilóta részére ad helyet. Berendezhető azonban betegszállító gépnek is, mikor az utasfülkébe két ágy és egy szék kerül. Katonai alkalmazhatósága is nagy a gépnek. Igy lehet: felderítő, ködösítő, könnyű bombázó, átképző iskolagép. A gépbe különböző motorok nyerhetnek beépítést, így az Argus As. 10C. (240 lóerő), Argus As. 401. (275 lóerő) és a Hirth HM 508 H (240 lóerő). A gép fontosabb adatai: fesztáv 13.54 m, hossz 10.98 m, magasság 3.54 m, felület 25 m², üres súly 1825 kg, repülősúly 2860 kg. A felületi terhelés 114 kg/m². Legnagyobb sebessége 335 km/óra, utazósebessége 300 km/óra, leszállósebessége 90 km/óra. Hatástáv 110 km. Csúcsmagasság 5200 m (egy motorral 1500 m), emelkedés 1000 m-re 3.2 perc. A gép kitünő teljesítményeit nem energiapazarlással, hanem aerodinamikailag jó formakiképzésével éri el. Ebben rejlik gazdaságosságának titka is. Nagy alkalmazhatósági köre biztosítja azt, hogy a gép terjedjen.





Az Ago Kurier és pilótaülése. A műszerfal Askania gyártmánya. (Askania felv.)



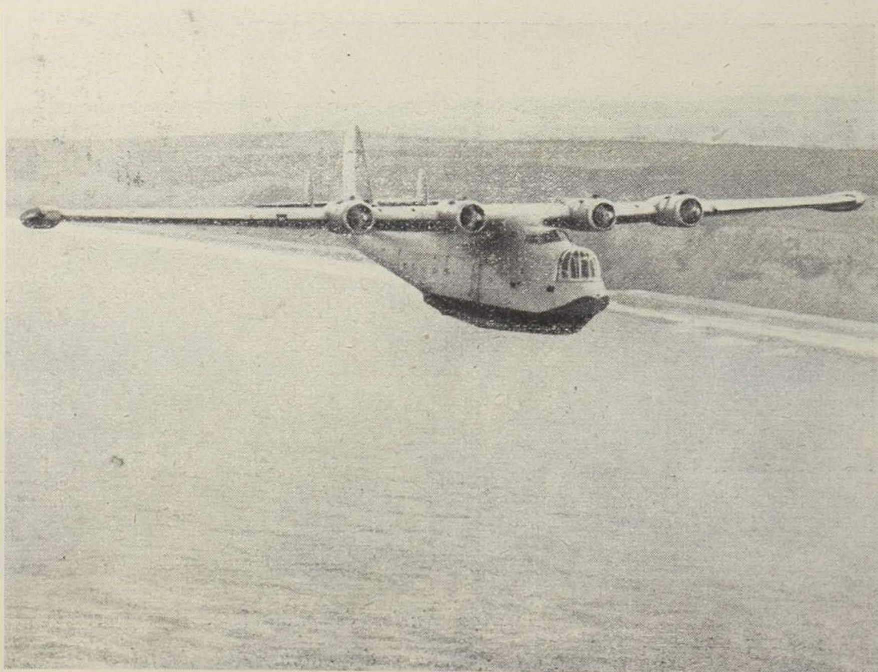
A Ryan STM a San Diego-i repülőtéren.

Amerikai iskolagép

A San Diego-i Ryan-gyár új, egész Észak- és Délamerika területén elterjedt és jól bevált iskolagépet hozott forgalomba. A Ryan-gyár tervezte és készítette különben annakidején azt a gépet, mellyel Lindbergh az óceánt átrepülte. Ennél a gyárnál volt alkalmazásban egyébként Douglas Corrigan is, aki »tévedésből« szintén átrepülte az óceánt. A gép, az STM, egy igen jól bevált tipus továbbfejlesztése. Katonai iskolagép. Mindkét ülésben teljes műszertábla van, természetesen vakrepülő műszerekkel is felszerelve. A gép mindennemű egymotoros kiképzésre alkalmas, univerzális iskolagép. Ezért vettek belőle meglehetősen sokat a kisebb délamerikai államok, ahol nincs pénz arra, hogy minden speciális feladatkörre más és más tipusú gépet szerezzenek be. Repülőtulajdonságai a lehető legjobbak. A gép merevített mélyfedelű. Ezáltal vékonyabb profil használható, tehát nagyobb sebesség érhető el. Ilyen esetekben mindig az a kérdés, hogy az ekkép elérhető sebességtöbblet és a merevítés okozta ellenállásnövekedésből folyó sebességcsökkenés hogyan viszonylik egymáshoz. Itt ugyanis nemcsak pusztán a huzalok ellenállásával kell számolnunk, hanem még sokkal inkább a merevítés és a szárny, valamint a törzs kölcsönhatásából eredő interferencia-ellenállásokkal, amelyek sok esetben az alakellenállást felül is múlják. Az ülések nyitottak. A keskeny szárny miatt a kilátás is meglehetősen jó. A szélvédő olyan, hogy nem enged »huzatot« az ülésbe. Az ülések hátejtőernyő alkalmazását tételezik fel. A szárnyfék, mint modern gépeken elengedhetetlen berendezés, erről a gépről sem hiányzik. Szabályozó szerkezete megengedi, hogy bármilyen helyzetben rögzíthessük a szárnyféket. Ekkép a siklás szöge pusztán e berendezés segítségével szabályozható. A törzs fémhéjkonstrukció, anyaga a korróziónak ellenálló Alclad. A szárny vegyes építésű. A futómű osztott, áramvonalas burkolattal. A farokkerék kormányozható. A motor Menasco C4S négyhengeres, léghűtéses soros motor. Teljesítménye 150 lóerő 1000 méteren. A gép legnagyobb sebessége 260 km/óra, utazó ebessége 220 km/óra, leszállósebessége 67 km/óra. Emelkedése 430 m percenként. Csúcsmagassága 6400 m. Méretei: fesztáv 9.1 m, hossz 6.5 m, magassága 2.1 m, felület 11.5 m², üres súly 480 kg, repülősúly 725 kg. A hatástáv rendes töltéssel 600 km. A gépet kitünő teljesítményei és jó repülőtulajdonságai egyaránt tették jónevűvé.

Consolidated négymotoros partvédő repülőgépe

Az eredeti szerkezeti megoldásairól közismert amerikai Consolidated-gyár hatalmas San Diego-i gyártelepén új, méreteiben monumentális négymotoros harci vízirepülőgépet készített. A gép az Egyesült Államok haditengerészeti repülőszolgálata részére készült. Feladata partvédelem lesz. Ekkép a gépek révén meglehetősen nagymennyiségű partvédő őrhajót és kisebb hadihajót takarítanak meg. Figyelembe kell u. i. venni, hogy egy ilyen gép rövidebb idő alatt jóval nagyobb területen cirkálhat végig, mint egy partvédő őrhajó, emellett beszerzési és üzemköltségei is jóval kisebbek. Ugyanez az eset a hadiflottánál, ahol a nagy fegyverzettel ellátott gépek sikerrel pótolhatják a kisebb hajóegységek felderítő munkálatait. Ezeknek a követelményeknek a figyelembevételével könnyen megállapíthatjuk, hogy egy ilyen géptől nagy hatástávot, elegendő nagy utazósebességet és fölényes fegyverzetet kell megkívánnunk, a felderítéshez szükséges egyéb szolgálati felszerelés mellett. Üzembiztonsági okokból is a négymotoros tipusra esett a választás. A korábbi Consolidated hagyományok alapján ez a gép is bevonható segédúszóval készült, ahol a bevont úszó egyszersmind a szárnyvéget is képezi. Ez jelentékeny sebességtöbbletet biztosít a merev segédúszós gépekkel szemben. A gépet négy Pratt & Whitney Twin Wasp 1100 lóerős, tizennégyhengeres csillagmotor hajtja. Fegyverzete minden valószinüség szerint két gépágyú lesz, egy a gép orrában, egy a farában, ezenkívül néhány géppuska. Sebessége is eléggé nagy lehet, 350 km/óra körül, ami egy ilyen nagyságú repülőcsónaknál, amelynek repülősúlya 20 tonna felett van, igen szép teljesitmény. A gyár valószinüleg elkészíti e kitünő teljesitményű gép forgalmi változatát is. Ez utóbbi az Atlanti-óceánon való légiforgalomban fog nagyobb szerepet játszhatni. Képünk az érdekes konstrukciót repülés közben, szemből nézve mutatja.



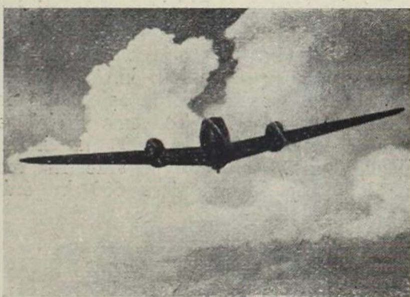
A Consolidated PB2Y—1., bevont segédúszókkal.

Hárommotoros Cant túragép

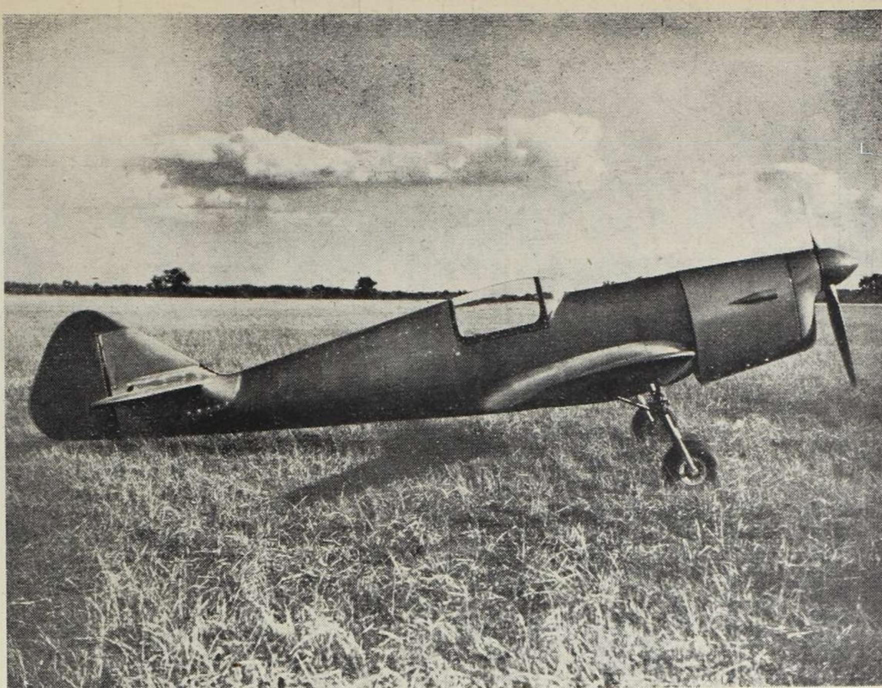
A montfalcone-i régi trieszti hajógyár (jelenleg Cantieri Riuniti dell'Adriatico) repülőgépgyára kitünő konstruktőrjének, Zappata mérnöknek szerkesztésében új, hárommotoros túragépet hozott piacra. Ez már magában véve is érdekes, hiszen túragépeket nem igen szokás hárommotoros kivitelben építeni. Meg kell azonban adni, hogy a hárommotoros ki-



vitel biztonsági szempontból messze felülmúlja az egy- és kétmotoros gépeket. Természetesen a gép bármelyik két motorral repül. A gép négy személy részére nyujt kényelmes helyet, emellett még megfelelő poggyásztér is áll rendelkezésre. A törzs faépítésű. Rétegeslemez borítású faváz, szóval ú. n. félhéjszerkezet. A szárny felépítése ehhez teljesen hasonló. A szárnymotor és a törzs közé eső szárnyrészen vannak a benzintartályok, szám szerint 4 drb. A futómű a motorcellákba bevonható. Ekkép a futómű nyomtáva nagy, ami viszont leszállásnál meglehetős biztonságot nyujt. Valamennyi kormány sztatikailag és dinamikailag ki van egyensúlyozva. Ez pedig a pilóta részére jelent erőmegtakarítást. Jól kiegyensúlyozott kormányokkal repülő gép jobban és kisebb erőkifejtés mellett engedelmeskedik a pilóta akaratának. A motorok, melyek a beépítésnél szóba kerülhetnek, Alfa Romeo gyártmányúak és pedig vagy a »110.« jelzésű, ennek teljesítménye 110—120 lóerő, vagy a »115.« jelzésű, ennek teljesítménye 175—185 lóerő. A

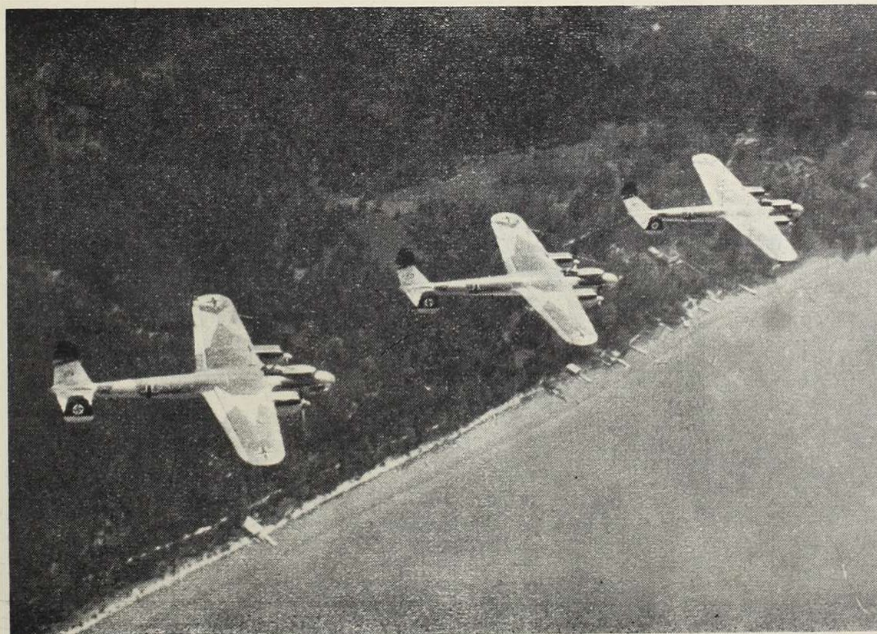


»110.« négyhengeres, a »115.« hathengeres léghűtéses soros motor. A motortartópad hegesztett acélcsőszerkezet. A légcsavarok állítható emelkedésűek. A benzintankok befogadóképessége 600 liter. A gép kétkormányos. Teljesítményei és méretei: fesztáv 15 m, hossz 10 m, magasság 3.63 m, felület 25 m², 3 drb »115.« motorral az üres súly 2300 kg, a repülősúly 3100 kg, legnagyobb sebessége 320 km/óra, utazósebessége 260 km/óra, leszállósebessége 110 km/óra. A hatástáv 1000 m; a csúcsmagasság 6000 m és 2000 m-re 10 perc alatt emelkedik. A felületi terhelés 124 kg/m².

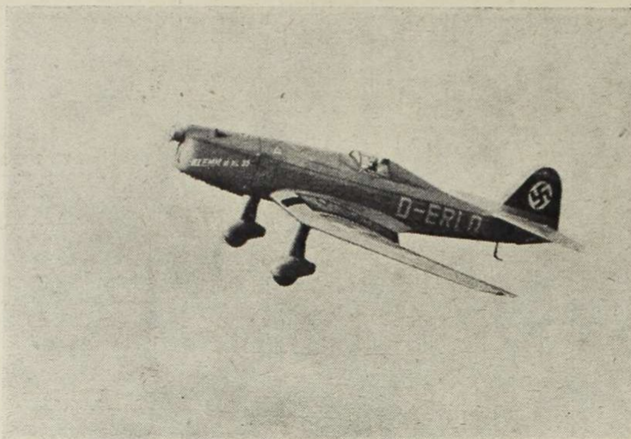


A Miles „Hobby"

A Phillips & Powis angol repülőgépgyár gyártja a Miles gépeket. Fred Miles a gyár főmérnöke és az egyik legtehetségesebb angol repülőgépszerkesztő. A fakonstrukciók mestere. Itt bemutatott gépe példaképe annak, hogy hogyan lehet minimális lóerőteljesítménnyel nagy sebességet kihozni egy gépből, pusztán azzal, hogy aerodinamikailag tökéletes kiképzésre törekszünk. A Hobby együléses versenygép. Szabadonhordó mélyfedelű. Teljesen fából épült. A faépítésű gép aránylag könnyű, olcsó és könnyen javítható. Egy 140 lóerős De Havilland Gipsy Major II. motor hajtja a De Havilland-Hamilton-rendszerű V.E. légcsavart. Ez biztosítja a motor gazdaságos kihasználását. A gép méretei: fesztáv 6.45 m, hossz 6.80 m, magasság 2.60 m, felület 7.1 m². A gép súlya üresen 500 kg, repülősúlya 700 kg. A 100 kg/m²-nél kisebb felületi terhelés igen mérsékelt érték. A futómű természetesen bevonható, nyomtáva igen nagy a fesztávhoz viszonyítva. Ez fontos, stabilitási szempontokból. Szárnyfék van, mert kell, hogy a leszállósebesség tűrhető határokon belül maradjon. A pilótaülés zárt, áramvonalas burkolattal van ellátva. A törzs keresztmetszete megfelel a motor keresztmetszetének. Az egész gép homlokellenállása igen csekély. Hogy a felületi surlódás is kicsiny legyen, a gép tükörfényesre van lakkozva. Sajnos, részletes teljesítmény-adataink nincsenek, mivel ezeket a gyár nem óhajtja nyilvánosságra hozni. Mindamellett tudjuk, hogy a gép legnagyobb sebessége 360 km/óra körül van és kb. 320 km/órás utazósebesség kifejtésére képes. Ez pedig 140 lóerős motorral igen kiváló teljesítmény és elsősorban a helyes formakiképzés érdeme.



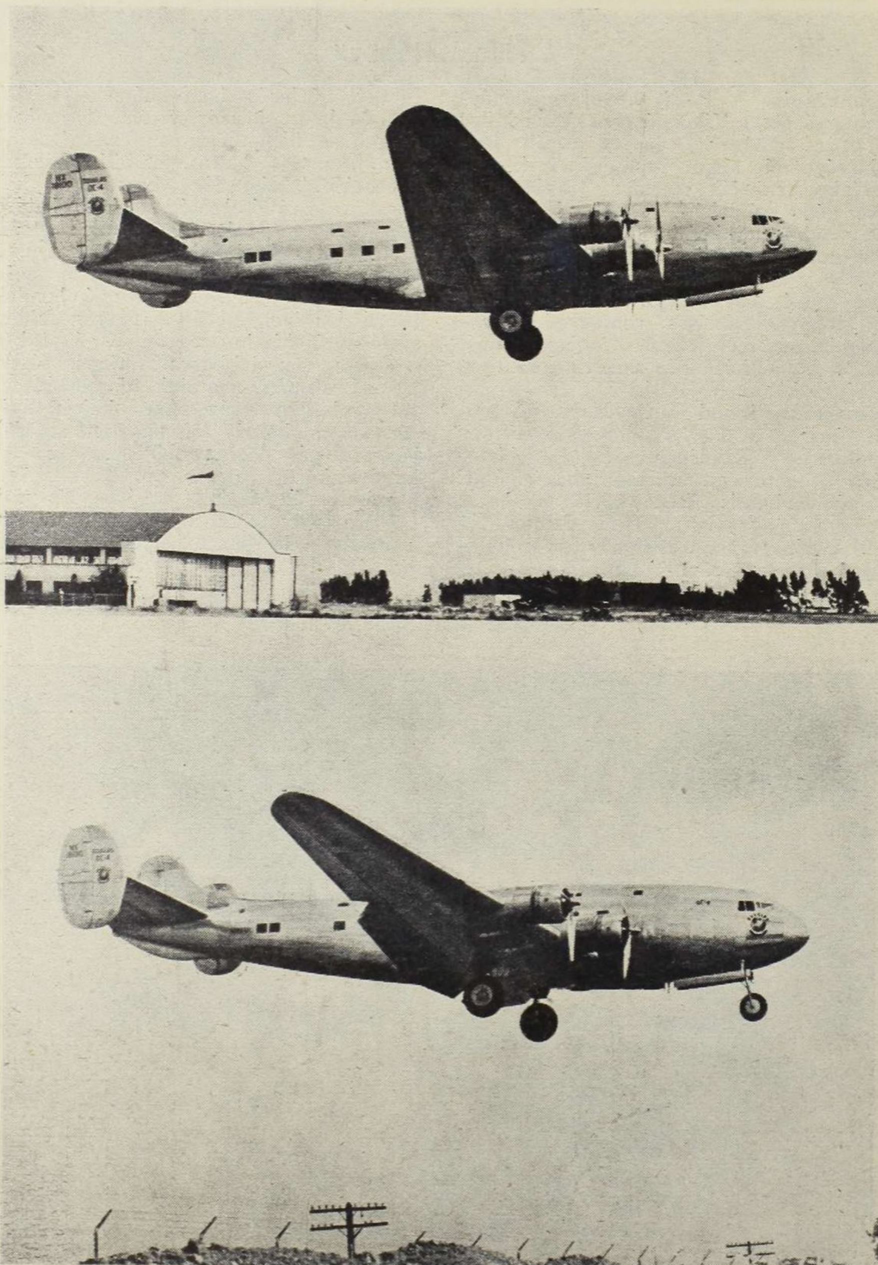
Dornier Do. 17. raj alacsonytámadásra indul. (Ruge felv.)



Klemm világrekorder gépe. Hirth motorral 8350 méter magasságot ért el Kalkstein főpilóta.



F. K. 55.



A Douglas DC. 4. felszálláskor (fent) és leszálláskor (lent). Figyeljük a futómű helyzetét.

Berepülés alatt Koolhoven vadászgépe

Koolhoven, a kitünő holland repülőgépépítő új F. K. 55. tipusú gépével most végez kisérleti repüléseket. A gép igen érdekes konstrukció. Elsősorban a hajtómű megoldás. A pilótaülés mögött van a törzs közepén a 860 lóerős Lorraine motor. Ez egy különleges kettős áttételen át két egymás előtt ellentétes irányban forgó légcsavart hajt. Igy sikerül csökkenteni a légcsavar átmérőjét. Állítólag a két-légcsavar-kombináció igen előnyös. A gép magasfedelű, szabadonhordó. Vegyes épitésű, de kívánatra tiszta fémkivitelben is készülhet. A törzs háromszög keresztmetszetű. Nagyobb szilárdságot, főkép csavarási szilárdságot eredményez az alacsony oldalviszony. A feszátv u. i. 9 m, a felület 15.6 m², tehát az oldalviszony 5.19, míg legalább 6 a szokásos. Igy nagy sebességnél kevesebb a lehetősége a ma igen gyakori torziós vibráció fellépésének. Ez utóbbi pedig már éppen elég pilóta életébe került. A futómű bevonható. A fegyverzet 1 ágyú, 4 géppuska. A pilótaülés zárt. A gép egyéb adatai: hossz 8.4 m, magasság 2.6 m. Üres súlya 1200 kg, teljes súlya 1800 kg. Ekkép a felületi terhelés 115 kg/m², ma már majdnem, hogy alacsony érték. A teljesítmények: 520 km/óra legnagyobb, 450 km/óra utazó, 105 km/óra leszálló, földközelben 15 m/sec, 4400 m-en 17 m/sec emelkedési sebesség, csnúcsmagasság 9600 m, hatástáv 1200 km. Rolls Royce »Merlin« motorral a gép kirepülné a 600 km/órát.



Ujabb részletek a Hawker Hurricane repüléséről

Hírt adtunk annakidején, hogy egy »Hawker Hurricane« Gillan százados (az angol Squadron-Leader kb. a magyar századosi rangnak felel meg) vezetésével a London—Edinburgh távot 656 km-es átlagsebességgel tette meg. Most a pilóta elbeszélése alap-

ján néhány érdekesebb részletet közölhetünk: Az időjelzők szerint 120 km/óra sebességű hátszél volt 5100 m magasságon. D. u. 5 óra 5 perckor felszállva 320 km/óra sebességgel erre a magasságra emelkedett. Itt rendes üzemi fordulatszámmal a jelzett sebesség 490 és 520 km/óra között változott. Negyven perces repülés után elhatározta, hogy siklásba kezd. A sebességmérő 640 km/óra körül jelzett, a földfeletti sebesség kb. 880 km/óra (!) lehetett. Furcsa érzés volt este, ködben repülni, 800 km/óránál nagyobb sebességgel. Mikor észrevette a northolti állomás betüit, már kb. 12 km-rel túl volt rajta. E pillanatig a felszállástól számítva kb. 43 perc telt el. Igy az átlagsebesség még kb. 710 km/óra körül adódik. A teljesítmény értékéből a kb. 200 km/óra körüli hátszél mit sem von le, különösen ha figyelembe vesszük, hogy azt szolgálati géppel érték el.



Nincs semmi uj a nap alatt...

Tévedünk, ha azt hisszük, hogy a bevonható futómű, a szárnyfék vagy éppen a motorburkolat (NACA stb. gyűrűk) éppen a mi időnk találmánya. Képünkön bemutatjuk a háború utáni 1922—23. évekből származó Bristol konstrukciót, mely versenygépnek épült. A gépen majdnem minden, modern repülőgépre jellemző berendezést megtalálunk. Kezdjük azzal, hogy e gépnek bevonható futóműve volt. A bevonó berendezés teljesen hasonlóan a mai szerkezetekhez, oldalt a szárnyba vonta be a futóművet. Ha megnézzük a légcsavart, azon egy különleges burkolatot láthatunk. Ez egyrészt elősegítette a motor hűtését, másrészt a mai légcsavarkúpok szerepét is betöltötte. Érdekes, hogy a gép merevített mélyfedelű. Igy akarták a sebességi profilokat a mélyfedelű gép aerodinamikai kiválóságával egyesiteni. Persze, ma már tudjuk, hogy ezek a sebességi profilok abban a kis sebességkörletben (350—400 km/óra) megfelelőek, feljebb teljesen más profilok kellenek. Pl. 400 és 700 km/óra sebességek között a vékony profil előnyei nem állanak arányban a mérsékelten vastag (15%) profilok nyujtotta építési előnyökkel. Az egész kis Bristol-gép valójában a mai sebességi gépek egyik őse. A gyár konstruktőrjének, az azóta repülőhalált halt Frank Barnwellnek hihetetlen érzéke volt arra, hogy hol kell javítani a dolgokon és ebben nagyszerű meglátásai is segítették. Ez a kis gép az akkori, még gyermekcipőben járó Jupiter motorral repült. Sajnos, repüléseiről már nincsenek közelebbi adataink. Mindenesetre érdekes az a merészség, hogy abban az időben ilyen forradalmi újításokra mertek gondolni — és azokat meg is valósították. És mégis még tíz évet kellett várni, amíg ezek az újítások tényleg el is foglalták az őket megillető helyet a repülőgépépítésben.



A jó öreg Bristol versenygép.

De Havilland nagyteljesítményü iskolagépe

A De Havilland-gyár most hozta ki »Don« tipusú iskolagépének első szériapéldányát. Alkalmazási lehetőségei szerint a Don nagyteljesítményű mindenes iskolagép, mely egyként alkalmazható repülő- és különleges lövész- és bombázókiképzés céljaira. Emellett a gépet legújabban mint személyzeti repülőgépet, a magasabb parancsnokságok vezető tisztjeinek szállítására bocsátják rendelkezésre. A szabadonhordó mélyfedelű, vegyes építésű gép természetesen De Havilland gyártmányú motorral is repül. Ez az új 525 lóerős De Havilland »Gipsyking« tizenkéthengeres, léghűtéses fordított V-motor. A gép fesztávа 14.5 m, repülősúlya 2700 kg. Legnagyobb sebessége 340—360 km/óra. A lövészkiképzés céljaira a gépbe egy különleges Armstrong-Withworth vagy esetleg egyéb rendszerű géppuskatorony kerül beépítésre. Ez a torony, mely egyébként teljesen azonos az újabb angol nehéz bombázókon alkalmazott géppuskatornyokkal, mechanikus működésű, igy kezelése a lövészre nézve nagyobb megerőltetéssel nem jár, másrészt perspex-borítása meg is védi azt a léghuzat kellemetlen hatásaitól. A futómű hátra bevonható. A gépen valamennyi modern gépre jellemző berendezés megvan, így a gép a kisebb teljesítményű gépekről a nagyteljesítményű harcigépekre való átképzésre nagyon alkalmas. Nagy szériarendelés tárgya.



A »Don« a föld felett. (Flight felv.)

Amerika leggyorsabb szolgálati gépe

A *buffaloi* Curtiss-gyár, melynek két tipusát már régebben ismertettük, ismét nagyot alkotott. P. 37. gépe bevezetésre került és máris szolgálatban van az USA Army Air Corps-nál. Egyelőre 13 darabot rendeltek. A gép a júliusban ismertetett P. 36. gépre nem sokban hasonlít. Sebességben jó 100 km/órával gyorsabb, emellett jóval jobb a pilóta kilátási lehetősége és még a fegyverzet is erősebb: két géppuska és egy 37 mm-es ágyú. A gép teljesen fémépítésű, alclad borítással. A motor az új amerikai 12 hengeres Allison V vízhűtéses motor, 1000 lóerő teljesítménnyel. A futómű hátra és oldalt vonódik be, a farokkerék is bevonható. Néhány fontosabb adat: fesztáv 11.4 m, hossz 8.95 m, felület 20.5 m², repülősúly 2460 kg, felületi terhelés 120 kg/m². Teljesítményei: legnagyobb sebesség 570 km/óra, utazósebesség 525 km/óra, emelkedés 21 m/sec., tetőmagasság 10.000 m, hatástáv 1000 km. A gép ismét a vízhűtéses motorok térhódítására mutat rá. Az általános vélemény szerint u. i. vadászgépekbe a vízhűtéses motorok megfelelőbbek, főleg nagy túlterhelhetőségük miatt. A gép teljesítményei mindenesetre korszerűeké a gép bevált; fölényes fegyverzete, nagy tűzereje előny a légiharcban és biztonság érzetét adja a pilótának.



Curtiss új vadászgépe.

Tolólégcsavaros olasz sportgép

A SAIMAN olasz repülőgépgyár Lombardi, a neves olasz sportgépszerkesztő egyik érdekes tipusát gyártja. Lombardi eddigi konstrukciói közé tartozik egy általános feltünést keltett kacsagép és több bevált vitorlázógép is. A gép kétüléses, mélyfedelű. A szabadonhordó szárny faépítésű. A törzs szintén faépítésű, hátsó részében van a toló motor ágya, ez utóbbi hegesztett acélcsőszerkezet. A gép kettőskormányú. Iskolarepülési célokra különösen alkalmas, hiszen oktató és növendék egymás mellett foglalván helyet, közöttük az érintkezés is sokkal közvetlenebb. Igen érdekes e gép háromkerekű (tricikli) futóműve. A törzs orrában levő kerék kormányozható. Mindhárom kerék egyszerre fékezhető az átbukás veszélye nélkül. A leszállósebesség csökkentésére szárnyfékek vannak. A gépet egy 130 lóerős Alfa Romeo »L10.« tipusú négyhengeres léghűtéses soros motor hajtja. Ezzel a gép fontosabb adatai: fesztáv 11.70 m, hossz 6.90 m, magasság 1.80 m, felület 15 m², üres súly 620 kg, repülősúly 900 kg, amiből a felületi terhelés 60 kg/m² értékűnek adódik. A gép teljesítményei: legnagyobb sebesség 215 km/óra, utazósebesség 190 km/óra, leszállósebesség 90 km/óra, csúcsmagassága 5000 m, hatástáva 650 km. A gép hétszeres biztonságra van méretezve. Tipusa a durva bánásmódot jól kibíró, biztos iskolagépnek.



Két olasz vitorlázógép

A »Cat 20.« gyakorló vitorlázógép. Fakonstrukció. A törzs hatszögletü. A gép méretei lehetőleg kicsinyek: Adatai: fesztáv 10 m, felület 9.5 m, oldalviszony 10.5. Üres súly 80 kg, repülősúly 165 kg. Felületi terhelés 17.5 kg/m². Legjobb siklószám 1:20, 54 km/óra sebességnél; a merülősebesség kb. 0.9 m/sec.

A »Cat 28.« nagyteljesítményű vitorlázógép. Szerkesztésében hasonlit a »Cat 20.«-hoz. Adatai: fesztáv 17 m, felület 19.5 m², oldalviszony. 14.5. Üres súlya 245 kg, repülősúlya 330 kg. Felületi terhelés kb. 17 kg/m². A siklószám 1:28, a merülősebesség 0.5 m/sec.

Mindkét gép műrepülésre méretezve van.

Többmotoros átképzőgép

Az átképzés szükségessége a mai időkben a repülőknél is időszerű. A nagysebességű, modern, többmotoros vadászokra és bombázókra a lassú és könnyű iskolagépeken kiképzett növendékeket rászabadítani u. i. gyilkolásszámba menne. Éppen ezért felmerült az átmeneti, ú. n. átképző gépek szükségessége is. Ezáltal a kiképzés fokozatossága mindennél jobban biztosítva van. Ilyen gép például az alább ismertetendő Airspeed Oxford kétmotoros iskolagép. Néhány szót a gyárról. Airspeed egyike a legfiatalabb angol cégeknek. 1935-ben alakult azzal a céllal, hogy az akkori, meglehetősen elavult külsővel bíró angol polgári géptipusok helyett végre modern és gyors utasgépekkel lássa el az angol polgári repülés igényeit. Fiatal gyár lévén, nem kötötték gyártási hagyományok és előítéletek és az új amerikai és német tapasztalatok felhasználásával a gyár mindjárt drasztikus újításokat vezetett be gépein. Első tipusa ugyan még kétfedelű volt (Airspeed Ferry), de ez csak afféle »fiatalkori bűn«-számba megy. Az első komoly sikert a Courier aratta. Négyüléses, egymotoros mélyfedelű volt, bevonható futóművel. Egy 250 lóerős motorral repült. Ezután került sorra az Envoy kétmotoros utasszállítógép, mely az utóbbi évek egyik legnagyobb üzleti sikerét jelentette. Az egész világon szerte mindenütt repülnek a forgalmi vonalakon ilyen gépek. Ebből fejlesztették azután egy katonai mindenesgépet és ennek az újjáalakításából származik az Oxford. Érdekes, hogy Airspeed ragaszkodik a fakonstrukcióhoz. Valóban, ez igen nagy mértékben olcsóbbítja a gyártási költségeket, sőt a javítást is könnyen lehetővé teszi. Emellett faanyag legtöbbször korlátlan mennyiségben szokott rendelkezésre állani és a famegmunkáláshoz nem kellenek azok a szakmunkások, akik például a féméptéshez kellenek és akiket hosszú évek fáradságos munkájával kell erre megtanítani. Ami a gépet illeti, azon megvan minden, ami a nagysebességű többmotoros bombázókon van: szárnyfék, bevonható futómű, bombaállás, különleges géppuskatorony. Teljesítményei olyanok, hogy szükség esetén frontszolgálatra is használható. Főbb adatai: fesztáv 16.15 m, hossz 10.45 m, magasság 3 m, felület 31.6 m², üres súly 2180 kg, repülősúly 3²312 kg. Két 375 lóerős Armstorng-Siddeley motorral legnagyobb sebessége 300 km/óra, utazó-, ill. leszállósebessége 262, ill. 100 km/óra. Emelkedik 4500 méterre 15 perc alatt. Csúcsmagassága 7000 m, egy motorral 1800 m. Hatástáva kb. 1300 km.





A Siebel Fh 104. 24 óra alatt körülrepülte Európát 12 országon át 6200 km-t tett meg.



Leegstra beszáll Fokkert D. 21. gépébe, rekordrepülésekor.

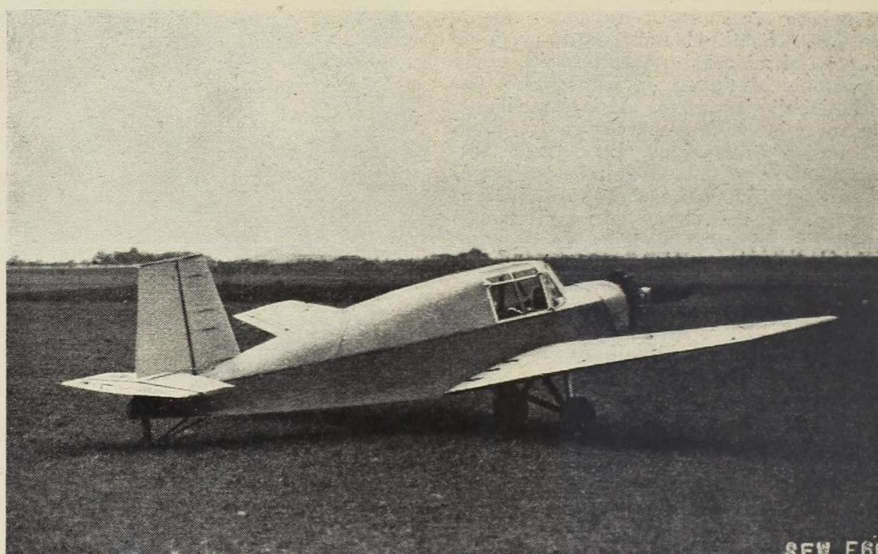


Focke-Wulf Fw. 47. D.

Időjáráskutató repülőgép

A német repülő-időjelző állomások rendszeres kutató repüléseiket a Focke-Wulf Fw. 47. D. gépeikkel, az ú. n. »Wetterflugzeug«-gal végzik. A gépet külön e célra szerkesztették. Kétüléses, egy 240 lóerős Argus As. 10C. motor hajtja. A gép magasfedelű. Nagyon sokat adtak arra, hogy a gép stabil és nyugodt legyen. Mivel a sebesség nem fontos, meglehetősen lassú profilt választottak. Meteorológiai okból igen lapos a siklásszög, hogy az eredmények könnyebben legyenek kiértékelhetők. Hogy azonban szükség esetén meredekebb szögben is le lehessen szállni, a gépen egy, a siklószöget szabályozó »siklószög-rontó« segédszárnyberendezés van. Ez a szárnyféknek egy, azóta már túlhaladott formája. Egyébként a gép teljesen normális konstrukció. Réteglemez-héjszerkezet a szárny, a törzs acélcső-konstrukció. A személyzet két fő. A gépbe be van építve minden, jórészt önműködően feljegyzéseket készítő időjáráskutató műszer. A »Wetterflugzeug«-ból 2—3 darab minden német repülőidőjelző állomáson megtalálható. Teljesítmény- és méretadatai meglehetősen köznapiak, hiszen itt nem nagyteljesítményű, hanem mérsékelt teljesítményű, de feltétlenül kitűnő repülőtulajdonságú gépre volt szükség. Az ehhez fűzött reményeknek és kivánalmaknak pedig a gép nagyon megfelel.

Uj német kisrepülőgép



Si. 202. »Hummel«.

A népgép, a »Volksflugzeug« terén jelentős lépést jelent a Siebel-gyár Si. 202. »Hummel« tipusa. A gép megbízható és jó teljesítményű. Repülőtulajdonságai jók, még túlhúzva is, a nekifutás kicsi, a leszállósebesség szintén. 50 lóerős motorral 155 km/óra legnagyobb, 140 km/óra utazó és 70 km/óra leszállósebesség, 4300 m csúcsmagasság, 470 km hatástáv jó teljesítmények. A kb. 9 literes 100 km-enkénti fogyasztás olcsó üzemet eredményez. Mivel majdnem minden nagyobb gép mélyfedelű, ezért — mivel a pilótánál a megszokás is szerepet játszik — e gép is az. Az egymás mellett elhelyezett ülések az egymás közötti érintkezést megkönnyítik. A gép karbantartása igen olcsó. Teljesen faépítésű. Néhány méret- és súlyadat: fesztáv 10.5 m, hossz 6.40 m, magasság 1.85 m, felület 14 m², oldalviszony 8; üres súly 300 kg, repülősúly 520 kg, felületi terhelés 37.1 kg/m². A gép népszerüsítését nagyban segíti olcsó beszerzési ára, karbantartása és üzeme.



Arado Ar. 197.

Arado vadászgép

A jól bevált Arado Ar. 68. továbbfejlesztése a BMW 132. Dc., vagy Junkers Jumo 210. motorral felszerelt Arado Ar. 197. vadászegyüléses. Zárt ülés és alapos áramvonalazás jellemzi e gépet. Sajnos, pontos adataink hiányzanak. Sebessége 410 km/óra körül lehet. Felépítésében általában elődjével megegyezik. Kissé hasonlít az angol Gloster Gladiatorhoz. Repülőtulajdonságai kitűnőek.

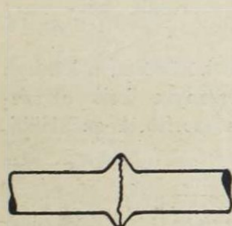
A HEGESZTÉS ÉS FORRASZTÁS

(M. kir. Légügyi Hivatali előírás.)

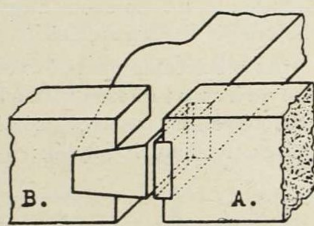
2. *A javított tompahegesztés.*

A javítás éppen a zárványok okozta kapcsolódási hibát van hivatva kiküszöbölni. A berendezés és eljárás teljesen az egyszerű tompahegesztésnél tárgyaltakkal azonos, az egyetlen különbség csupán az, hogy a hegesztendő tárgyvégeket midőn azok a hegesztési hőfokot elérték, egy pillanatra széthúzzák, amikor is a köztük pillanatnyilag létesülő 3000—4000 C°-os hőmérsékletű elektromos ívben a tárgyvégek külső felületei megolvadnak, az oxidos rész is kiolvad, a kén és foszfor kiég s utána a hirtelen összenyomott tárgyvégek tiszta fémes felületeken hegednek össze. Ezen eljárással végzett hegesztés szilárdsága teljesen egyenértékű az anyag megfelelő hőkezelésű szilárdságával, a hegedés azonban a nagy hőhatás következtében durva szemcséjű.

A javított tompahegesztéssel összehegesztett rudak hegedési helye az 5. ábra szerinti alakot veszi fel.



5.sz.ábra.



6.sz.ábra.

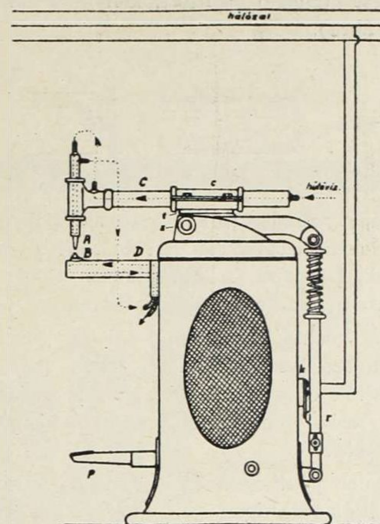
A javított tompahegesztés szigorúan véve már az elektromos ellenállás- és az elektromos ívhegesztés kombinációja. A német szakirodalom éppen ezért »Abschmelzverfahren« névvel illeti.

Az egyszerű és javított tompahegesztés leginkább rúdáruk, vasbetonbetétek és abroncsok összehegesztésénél nyer alkalmazást. Ugyanezen elv szerint hegesztenek a tömeggyártás szolgálatába állított lánchegesztő automaták is.

A javított tompahegesztést újabban sikerrel alkalmazzák a vágó és forgácsoló szerszámok készítésénél is. A drága, különleges szerszám- és gyorsacélból csak a szerszámvéget készítik. Az olcsóbb és közönséges acélból készült szerszámszár megfelelően kimunkált részéhez a különleges acélból csak olyan nagyságú lapocskát hegesztenek hozzá, amennyi a gendő. Az ilyen készülék kiképzését a 6. ábra tünteti fel. A különleges acél nagyobb elektromos ellenállással rendelkezik, kiegyenlítése céljából ennek befogóelektródáját vörösrézből »A« készítik, a közönséges szárrész ellenállását pedig acélpofa »B« alkalmazásával növelik.

3. *A ponthegesztés.*

A tompahegesztés elvének továbbfejlesztéséből alakult és fejlődött ki a lemezek szegecskötésének mintájára az elektromos ponthegesztés és ennek folyamatossá tett művelete, az elektromos vonalhegesztés.



7. ábra

A pont- és vonalhegesztést kizárólag gépi berendezéseken végzik, melyek azonban általánosan nem használhatók, hanem egy-egy gép csak bizonyos méretű és alaki kiképzésű szerkezetek hegesztéséhez alkalmazható. Egy ponthegesztőgép vázlatos elrendezését és működési elvét a 7. ábra szemlélteti.

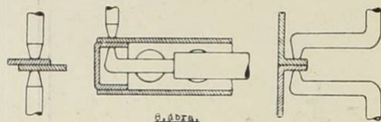
A pálcaszerű elektródák (A és B) elektródakarokba (C és D) vannak befogva. A »D« alsókar helytálló, a »C« felsőkar pedig az »x« tengely körül függőleges síkban billenthető, a »t« tárcsástalp beágyazott függőleges tengelye körül — tehát vízszintes síkban — elfordítható, azonkívül az oldható »c« szorítóhüvelyben állítható a kar hosszúsága is. A felső elektróda maga is álltíható függőleges irányban, a hegesztendő alkatrészek vastagságának megfelelően.

A gép törzsének belsejében van a transzformátor elhelyezve. Az elektródák a szekunder áramkörbe vannak kapcsolva és ez az áramkör az elektródák közé helyezett munkadarabnak közbeszorítása által záródik. A primer áramkör zárása a munkafolyamat megeflelő fázisában kapcsolószerkezet útján történik.

A mozgatható karrendszer rugós közbeiktatással csatlakozik az »r« telórúdhoz, ennek mozgatása a »p« ellenrugós pedállal történik. Szabad pedál-állás mellett a felsőkar felfelé billent állásban van, úgyhogy a pálcasarkok között megfelelő hézag marad a munkadarab könnyed behelyezésére. A hegesztendő lemezszerkezetnek az elektródák közé való behelyezése után, a további műveletek mind folyamatosan következnek egymásra a pedál fokozatos lenyomására. Az első pedálnyomásra a rugóskarrendszer útján a felső kar az alsó felé billen, a munkadarabot az elektródák összefogják, záródik a szekunder áramkör, de áramlás még nincsen; további belépésre az »r« tolórúdra szerelt »k« csúszókapcsoló zárja a primer áramkört, az elektromos áramlás megindul a szekunder áramkörben is, mire az összehegesztendő két lemeznek az elektródák közti áramhatásos része izzásba jön. A legnagyobb hőfok a két lemez áramhatása alá kerülő érintkező felületén keletkezik. Most újabb és erőteljes pedálnyomásra a lemezek még jobban egymásra szorulnak, a hegedés az

elektródák közti áramhatásos részen bekövetkezik. A pedál elengedésénél először az áram megszakad, az elektródák összenyomó hatása azonban még működik, egészen addig, míg a pedál teljesen vissza nem tér kiinduló helyzetébe. Erre a sorrendre és a nyomásnak látszólag igen kis idejű utóműködtetésére szükség van, mert ez alatt a hegedt rész dermedése épen bekövetkezik.

Lemezek egyszerű hegesztésénél egyenes, pálca alakú elektródák használhatók. Alakos szerkezetek hegesztésénél a hozzáférhetőséget biztosító hajlított, könyökös elektródákat kell használni (8. ábra).


8. ábra.

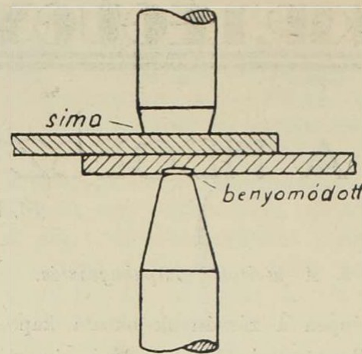
Az elektródák rendszerint vörösrézből készülnek és hűtésük belső vízáramrendszerrel van biztosítva. A kis méretű elektródák csak közvetve, a befogókarok által hűthetők, ez esetben a vízáram csak a karokban kering.

Időnként az elektródák külső felületeit is meg kell tisztítani a szennyeződésektől és a revétől, mert ezek rossz elektromos vezetők és így nem biztosítható a szükséges áram. Az elektródák elég gyorsan elhasználódnak, gyakori cseréjükre van szükség.

Az elektromos ponthegesztést különösen a lemezfeldolgozó iparban használják, de igen jól alkalmazzák vasszerkezetek készítésénél is, profilvasak kötésére (vasvázas házak, felhőkarcolók). A ponthegesztéssel egészen 30 mm összlemezvastagságig, gyakorlatilag inkább csak 20 mm összlemezvastagságig szokás hegeszteni. Ezen felüli vastagság hegesztésénél u. i. a vörösréz elektródák igénybevétele — összenyomást gyakorló szerepüknél fogva — oly nagy, hogy túl gyakori cseréjükre volna szükség, ami az eljárás gazdaságosságát már kétségessé tenné. A hegesztendő lemezek vastagságának alsó határa szinte korlátlan, mert a gyakorlatban még használatos legvékonyabb vas- és acéllemezek is sikeresen, sőt kifogástalanul hegeszthetők össze ponthegesztéssel anélkül, hogy a kiégés, vagy elégés veszélye fennállana, ha szabályszerűen hajtjuk végre a folyamatot. Ez előnyt jelent az elektromos ív- és gázhegesztéssel szemben, mely eljárásoknál a lemezek vékonysága épen az elégés veszélye miatt korlátozott. Vékony lemezek hegesztésénél tehát az elektromos ellenálláshegesztés, nevezetesen a pont- és vonalhegesztés minden más hegesztési eljárásnál előnyösebb.

A ponthegesztés kifogástalan kivitele sok mellékkörülmény figyelembevételét igényli. Az elektródákkal érintkező külső felületeken általában kis nyomok, benyomódások maradnak. A nyomok létesülése legfeljebb csak egyoldalon küszöbölhető ki, mégpedig azáltal, hogy a mozgatható elektróda felé helyezzük a szerkezet azon oldalát, melynek síma felületűnek kell maradnia és ide teljesen lapos végű és nagyobb szelvényű elektródát alkalmazunk, míg az ellenkező oldalon a helytálló elektródát szokásosan csúcsosabbra veszszük a 9. ábra szerint.

A ponthegesztés jósága függ a helyes nagyságú nyomás alkalmazásától is. A kelleténél magasabb nyomás csak a gyári berendezésre, különösen az elektródákra káros, de semmi előnyt nem jelent a jó hegedés szempontjából sem. A kelleténél kisebb nyomásnál pedig elektromos ív keletkezhet a hézagosan érintkező lemezfelületek között, ami elégést okoz. Ugyanilyen elektromos ívképződés jöhet létre akkor is, ha a hegedés bekövetkezése után azonnal megszűnnék az összeszorítás és nem maradna idő a dermedésre. A helyes nagyságú és kellő időpontban alkalmazott nyomás kérdése a ponthegesztésnél elsőrendű tényező.



9. sz. ábra.

A ponthegesztéshez mindig gépi berendezést használnak, ezek az előzőkben ismertetett általános elv szerint működnek, de a célnak megfelelően különleges kivitelezésűek is lehetnek. A ponthegesztés általában igen gyors művelet. 1 mm-es összlemezvastagság esetén, 1 pont hegesztésére kb. 1 mp idő szükséges. Vékony lemezek hegesztésénél egy munkásnő 15.000 ponthegesztést is le tud rakni 8 órás szakmányidő alatt. Ma már teljesen önműködő automaták is vannak üzemben és több ilyen automatát szolgálhat ki egyetlen munkás.

A kötési rendszer kialakítása a célszerűséget és szükségszerűséget követi. A szilárdságilag igénybevett alkatrészeknél a szegecskötésekhez hasonlóan az igénybevételhez igazodik és célszerűen követi az alkatrész szerkezeti alakját is. A csomóponti kiképzésektől eltekintve a sorozatos kötések lehetnek a 10. ábrának megfelelően: egysorosak, két- vagy többsorosak és zegzugosak.

Az elektromos pont- és vonalhegesztés különösen a könnyű lemezkonstrukcióknál nagy versenyre kelt a szegecskötéssel és azt nagy mértékben ki is szorította az alábbi, határozott előnyei folytán:



10. sz. ábra.

1. a pont- és vonalhegesztéssel készült lemezszerkezetek szilárdsága nagyobb, mint ugyanolyan szegecselt szerkezeteké, mert elmarad a szegecslyukak okozta gyöngítés.

A szegecselt szerkezeteknél a roncsolódás majdnem mindig a szegecslyukakból indul ki, a pont- és vonalhegesztésű szerkezeteknél ezzel szemben a szakadás úgyszólván mindig hegesztésen kívül, magában a lemezanyagban következik be.

2. a pont- és vonalhegesztés gazdaságosabb a szegecselésnél, mert nincs szükség előpontozásra, lyukfúrásra, szegecs befűzésre, fej kikészítésre, egy-egy pont hegesztése csupán másodpercnyi időbe telik.

A pont- és vonalhegesztéshez különösen az ú. n. dekapirozott lemezeket használják, melyek revementesek, továbbá horganyzott bádoglemezt és ónozott vaslemezt is használnak. A nem tiszta felületű u. n. feketelemezeket, ha jó kötést akarnak elérni, először alaposan meg kell tisztítani. amit homokfúvatással, vagy savas lemaratással szokás végezni.

A ponthegesztés újabban tért hódított a repülőgépgyártás terén is. A mintegy 70 kg/mm^2 alapszilárdságú és kb. 40 kg/mm^2 folyási határral bíró austenites szerkezetű, rozsdamentes acélból hideg hengereléssel lemezszalagokat készítenek, melyeknek szakítószilárdsága a hideg hengerlés folytán, egészen 140 kg/mm^2 értéket, folyásihatára pedig kb. 130 kg/mm^2 értéket vesz fel, miközben a nyúlás kb. a felére esik le, de még mindig megmarad mintegy 5%-os értéknél. Ezeket a

felszilárdított acélszalagokat azután további hideg alakítással, ú. m. hengerléssel, üregen való áthúzással, korcolással megfelelő profilokká formálják s ezen elemekből ponthegesztéssel kötik össze az egyes repülőgépalkatrészeket. Ilyen repülőgépeket legelőször az USA-ban az 1932—33. évben készítettek, majd rövid idő mulva Angliában, Svédországban és Németországban is meghonosodott ez az építési rendszer. A mai álláspont szerint ilyen szerkezeti elemek készítéséhez és ponthegesztéssel való kötési lehetőségükhöz legalkalmasabbak a Krupp-féle V2A extra és V4A extra minőségű titán-tartalmú rozsdamentes acélok, illetve ezen acélanyagoknak megfelelő más márkák.

M. kir. Légügyi Hivatal.
491.599/lü. 14. b./1938.
Tárgy: Vitorlázó repülőgépek gyári száma.

Motornélküli repülőgépek gyári száma:

Az építés alatt álló motornélküli repülőgépek gyári számmal láttattak el. A különböző üzemek és egyesületek által épített gépek gyári száma egységesen a m. kir. Légügyi Hivatal által központilag, az alábbiak szemelőtt-tartásával határoztatik meg:

A gyári számnak magában kell foglalni az építő üzem jelzését és azt, hogy a kérdéses üzem által épített hányadik gép. Ennek értelmében a gyári szám két részből áll. Az első az üzem jelzése, a második az épülő gép példányszáma. Az üzem jelzése egyesületeknél mindenkor az építést végző egyesület sorszáma, mely nagyjából az alakulás sorrendje szerint következik: Pl.: 24—04. gyári szám azt jelenti, hogy a kérdéses gép a 24. egyesületnél (Szentesi Cserkészrepülők) épül és az egyesület saját üzemében épülő 4-ik gép.

A gyári szám nem tünteti fel azt, hogy kinek a számára épül a gép.

Gyári üzemben, iparszerü üzemeknél, szakiskolákban épülő gépek gyári számánál az üzem jelzése nem szám, hanem nagy betű, mely rendszerint a város kezdőbetüiből alakul. Pl.: E—32. jelenti az Aero Ever kft.-nál (Esztergom) épült 32-ik gépet.

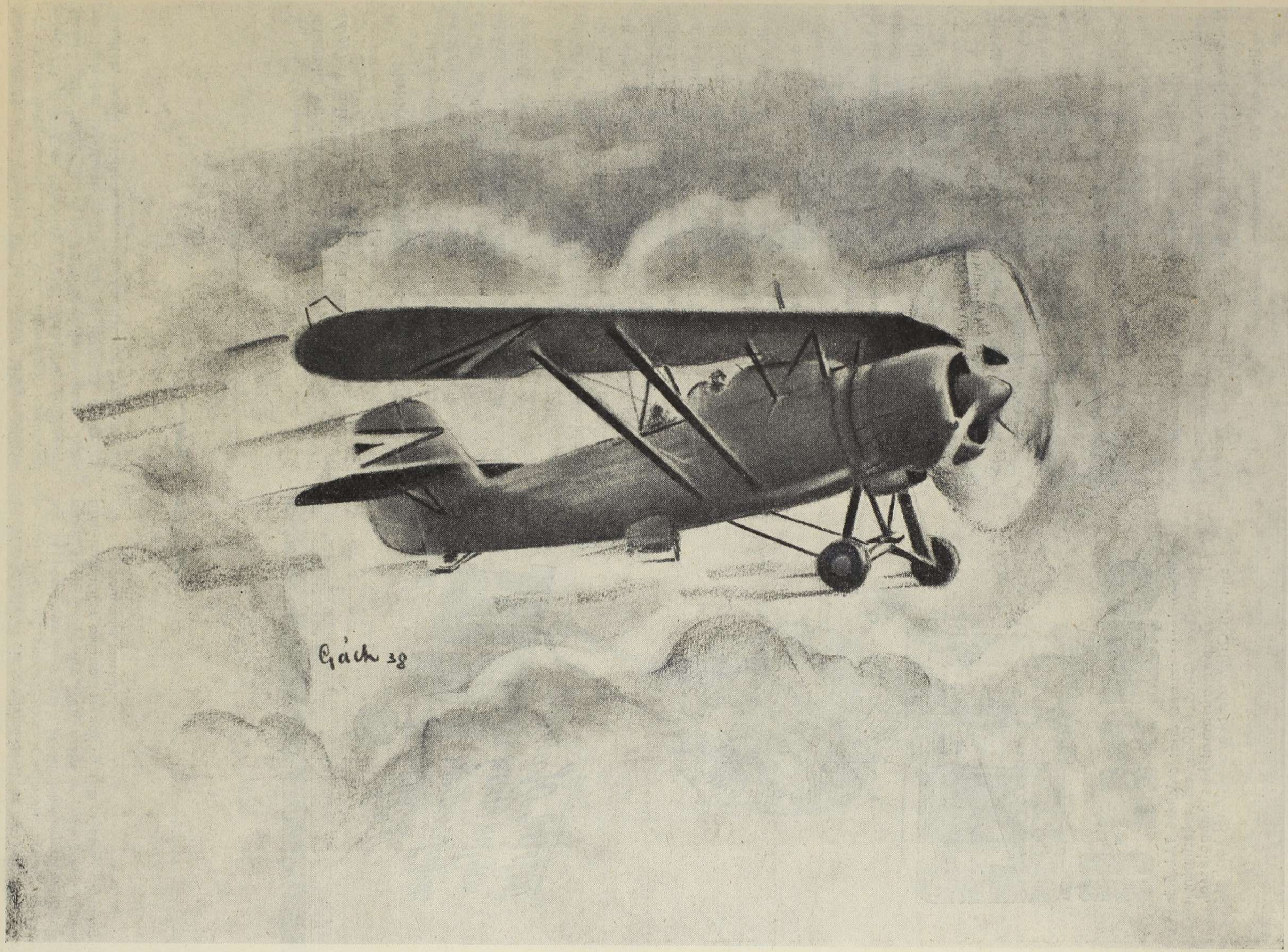
A gyári szám minden külön nagyobb egységet képező, gyártás alatt álló darabon feltüntetendő (főtartók, törzs előrész, törzsvégrács, dúcok, fontosabb vasalások, stb.) még a hivatalos építési ellenőrzés előtt, a faalkatrészekbe felfestéssel, a fémalkatrészeken beütéssel.

A gyári számot a gépépítési engedély megadásával egyidejüleg a m. kir. Légügyi Hivatal határozza meg, illetve hagyja jóvá.

A gyári szám nem tévesztendő össze a gép lajstromjelével, melyet a m. kir. Légügyi Hivatal ad meg az alkalmassági bizonyítvánnyal egyidejüleg.

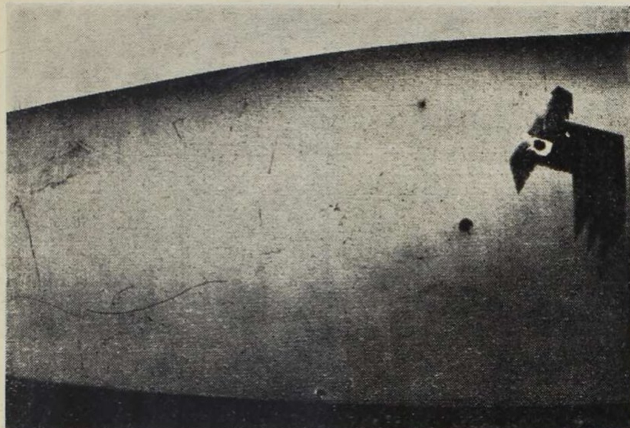
Budapest, 1938. november hó 7-én.

Lvh.
vitéz Laborczfy.



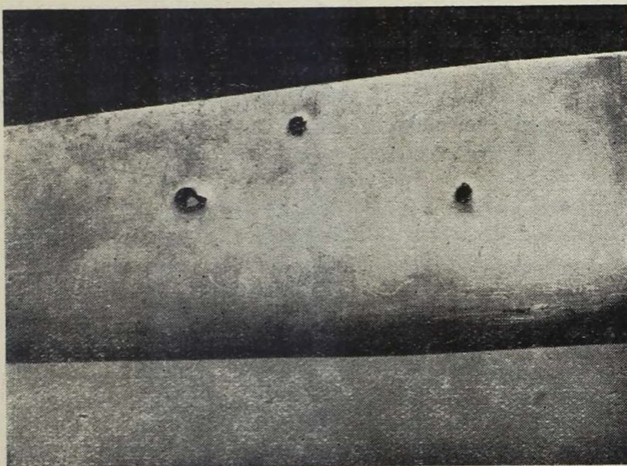
HEINKEL 46. A MAGYAR LÉGIERŐK KÖZELFELDERITŐ GÉPE.

Légcsavarok sérülései géppuskalövegektől



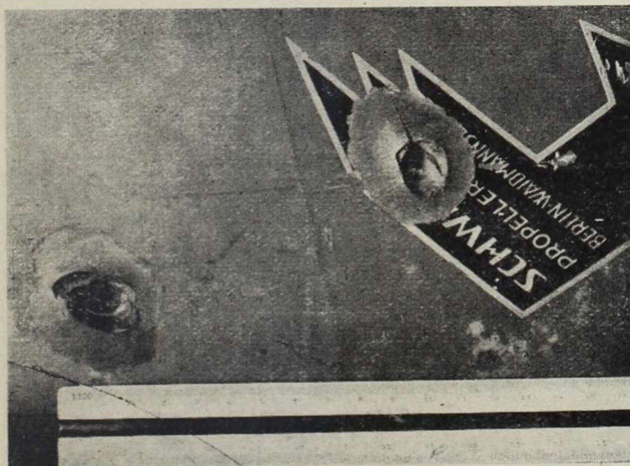
1. kép.

Bemutatunk olvasóinknak egy kivételes érdekességű fényképsoratot, melyet lapunk közöl elsőnek. A különböző anyagból készült légcsavarok viselkedésére jellemzők e képek. Ar-



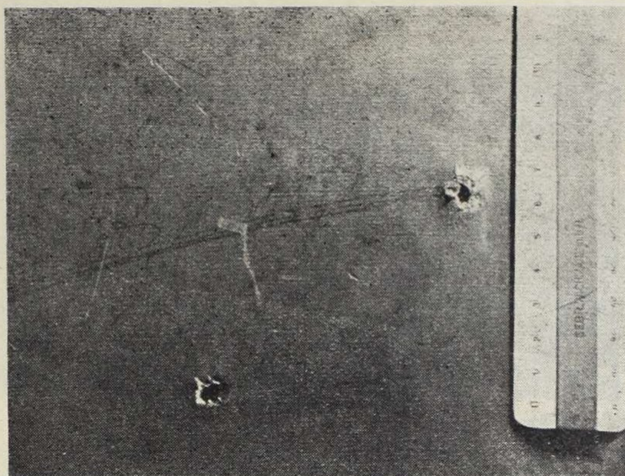
2. kép.

ról az esetről van szó, mikor a pilótagéppuska vezérlőberendezés (a szinkronizátor) »téved« és a golyó, helyesebben lövedék a légcsavart éri. Nem érdektelen ilyen esetekben



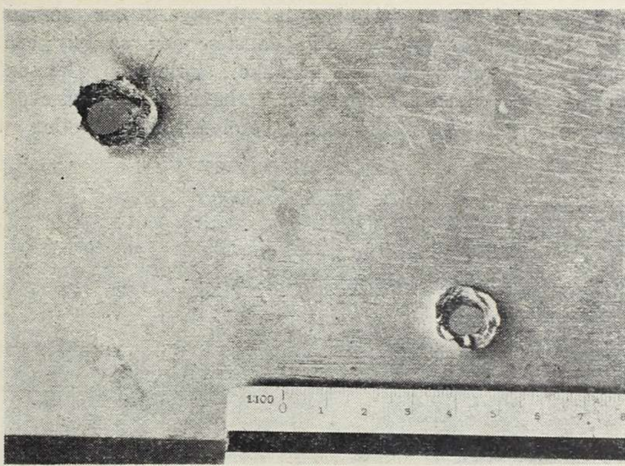
3. kép.

vizsgálni a lövés hatását az átlőtt légcsavaron. Legelőbb nézzük meg magát a lövésképet. Aluminiumötvözetből készült légcsavarnál a belövési oldalon kisebb dudor és benne kráter



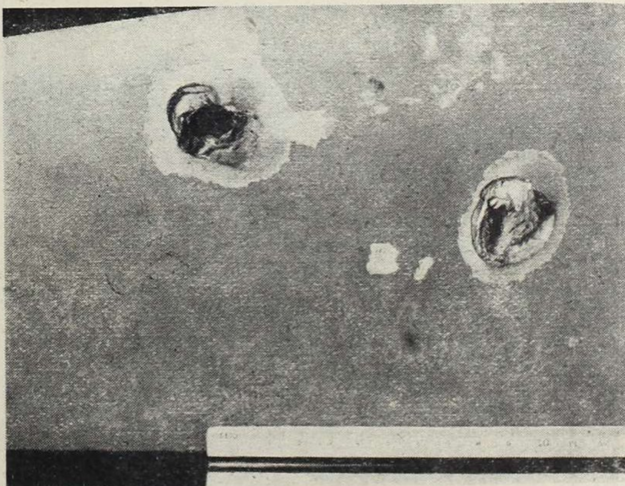
4. kép.

keletkezik. Ennél sokkal nagyobb azonban a kilövési oldal sérülése, ahol a dudor aránylag igen nagy és a tölcsér is kellemetlenül kimélyül. Szélei repedezettek. (1., 2., 3. kép.)



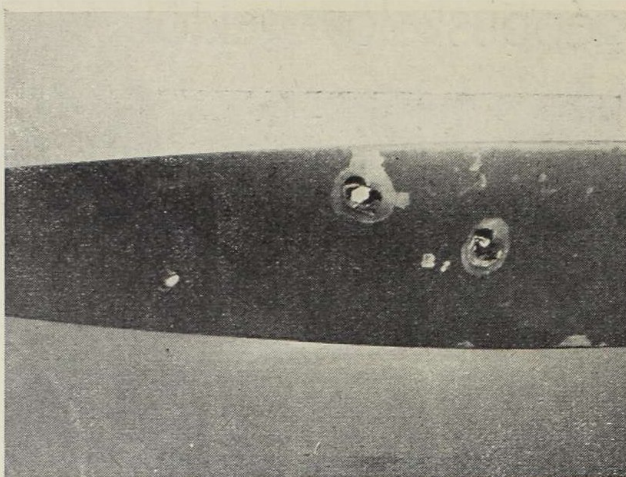
5. kép.

Az általában használt lövedékek kb. 1.5—2.5 cm nagyságú lyukat és dudort vágnak a csavaron. Magnéziumötvözet ese-

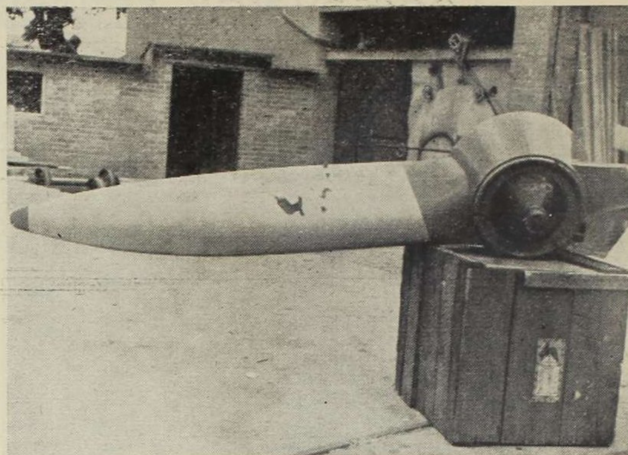


6. kép.

tében a lövéskép megváltozik. A behatolási oldalon az anyag szétrepedezik és fel is hólyagzik, kitüremlik. A sérülés nem dagad ki annyira, mint az aluminium

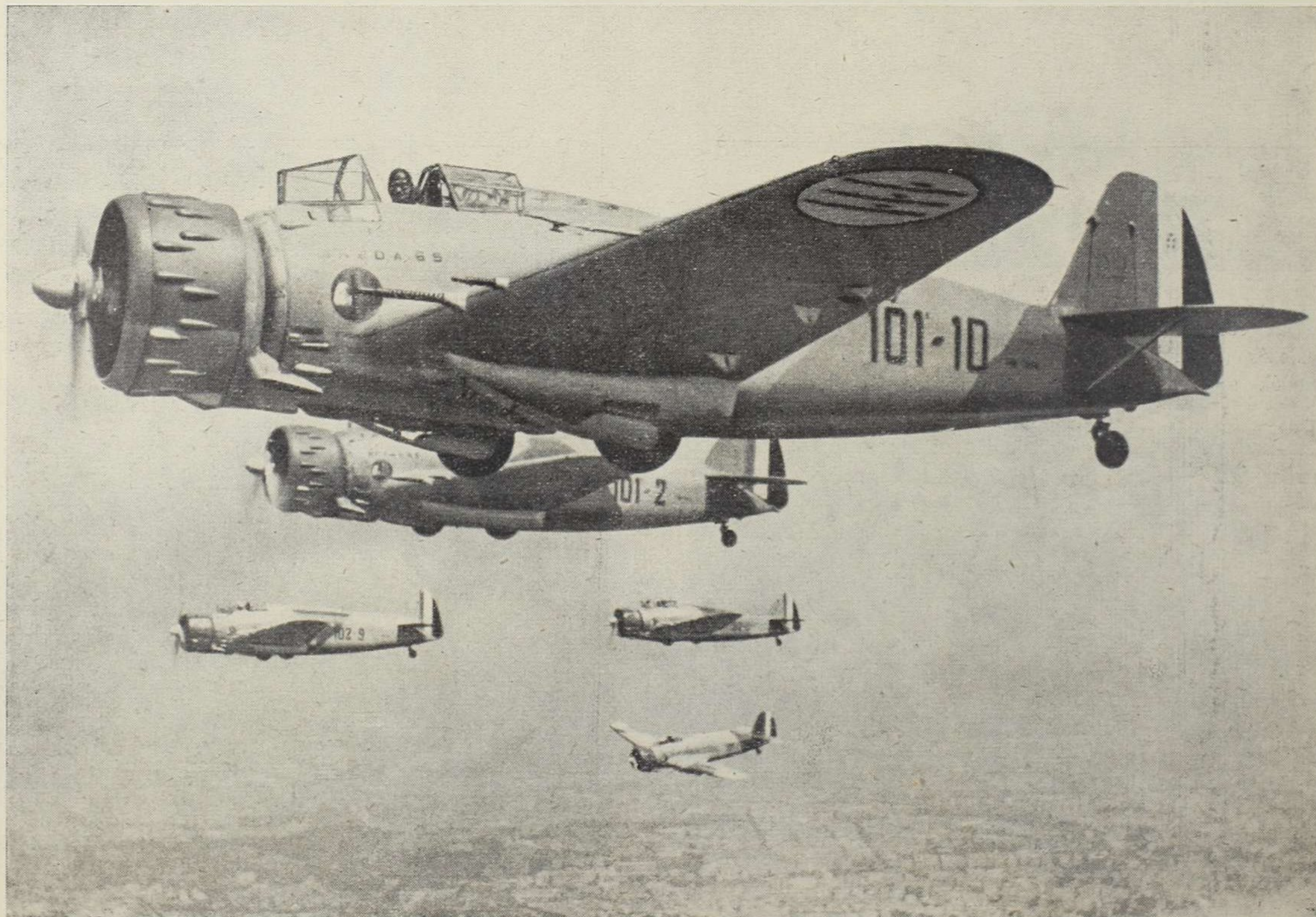


7. kép.



8. kép.

esetében. Mindamellett a legnagyobb sérülést ebben az esetben tapasztalhatjuk. (4., 5., 6. kép.) Legkedvezőbb az eset a modern préselt faanyagból, különleges védőanyagbevonással készült légcsavarok esetében. Ez a nagy nyomással a faanyagba préselt különleges védőanyag (műgyanta) nem engedi a faanyag szétroncsolódását és a forgácsolódást, úgy hogy a golyó minimális sérülési nyom hátrahagyásával távozik az anyagból. Az egész sérülés átmérője alig haladja meg az egy centimétert. A fémlégcsavarok sérülései különösen ha egész sorozat éri, igen kellemetlen hatásuak lehetnek, a légcsavar működését károsan befolyásolják, esetleg törést is okoznak. A fanyag sérülései annyira jelentéktelenek, hogy a csavar szilárdsági tulajdonságait még nagyobb találatsorozat esetén sem befolyásolják kedvezőtlenül. Így például az utolsó képünkön bemutatott, alaposan átlőtt légcsavarral is simán leszállt a pilóta és e sérülés könnyen javítható volt. Ugyanezt pedig nem lehet elmondani a fémlégcsavarról, amelyről a dudor kikalapálható ugyan, de a lyuk javítása már kétséges. Ebben a tekintetben tehát a falégcsavar (már mint a préselt falégcsavar) előnyösebb a fémből készültnél. (7., 8. kép.) (Képeink a német Schwarz légcsavargyár felvételei.)



Breda 65. olasz bombázó kötelékben.

Időjárástani ABC

Irja Hille Alfréd dr.

(Folytatás.)

10. Ha időjárási térképet veszünk szemügyre olyan nagyobb területről, mint Európa, akkor a most szokásos időábrázolási módszernél, amely főleg a nagyközönség részére még az egyenlő légnyomással biró vonalak, az izobárok kidomborításán alapszik, rögtön feltünik két görbe-rendszer, amelyek szabálytalan alakban ismétlődnek. Az egyik rendszer közepén M betű áll, a másik közepén A. (Régebbi térképeken a betük még nincsenek rajta.) Az M betű azt jelenti, hogy ott a légnyomás magas az A betű pedig, hogy ott a légnyomás alacsony.

Az izobár rendszer, amely néha köralakban, máskor elnyúlt, szabálytalan formában veszi körül a betűvel jelzett területet, egy-egy légköri képződményhez tartozik hozzá, amely légköri képződmény esetleg nagy magasságig felnyúlik és bizonyos felépülési szerkezettel bir, de ennek a szerkezetnek a részletei tisztán a szakemberek elé valók, azért nem is szerepelnek a térképeken.

Az egyik tipusos képződmény, az M betűt viselő magasnyomású léghalmazt vagy légnyomási maximumot vagy műszóval anticiklont tár elénk. Hatalmas tömegü, aránylag nehéz levegőből áll. Nem kell azonban arra gondolni, hogy azért, mert halmazatról van szó, ott a levegő a légkör határán feldomborul és az izobárok formájának megfelelően ott van a csúcsa ennek a dombnak, ahol a nyomás legnagyobb. A levegő nehezebbé válhatik olyan módon is, hogy kisebb vagy nagyobb magasságban enyhébb levegő helyét hideg levegő foglalja el. Ez történhetik a mi földrészünkre vonatkoztatva úgy is, hogy a sarki jégmezők felől levegő kitörés megy végbe a kontinens irányában. A szárazon szétterülő friss levegő nehezebb, mint elődje. Történhetik a levegő halmozódása olyan módon is, hogy pl. az ázsiai földség felett télen az erős kisugárzásu földfelszin lehüti a felette lévő légtömegeket, amelyek a hűlés következtében zsugorodnak. A zsugorodott rész fölé pedig jobbról-balról hatalmas arányban odaáramlik a szomszédos légterek levegője és tömegükkel segítik a halmozódást, a légnyomás növekedését. Történhetik végül úgy is, hogy a sztratoszférában az egyenlítő felől hideg, kissé nehezebb levegő foglalja el az előzőleg ott lévő enyhébb légtömeg helyét és persze megnöveli maga alatt a légnyomást. Ennek a sztratoszférai tevékenységnek a melegágya a második akciócentrum, az azori magas nyomású légtér, amelynek a kiáramlásai a magasban gyakran épitenek föl Európa felett léghalmazokat.

Ilyen léghalmaz képét mutatja a mellékelt ábra is. Nagy kiterjedésű nehéz levegő fekszik Közép-Európa felett. A zöme Németország légterében foglal helyet, kerülete pedig a kontinens félszigeteit éri.

Az időjárás, amely benne uralkodik és amely okságilag össze van kötve a léghalmazatban lejátszódó folyamatokkal, a következő megállapitásokat engedi meg. A nyári léghalmaz zöme alatt a légáramlás gyenge és az óramutató forgásával egyezőleg a központból kifelé és szerte irányul. Ebből mindjárt az a fontos következtetés adódik, hogy a léghalmazban (maximum, anticiklon) a levegő lassan a magasból lefelé szürenkezik, mert csak így tartható fenn az levegő lefelé szürenkezik, nagyobb nyomás alá jut, sűrűsödik és közben melegszik is, ami megint mélyreható következményekkel jár. Ereszkedő és melegedő levegő viszonylagosan mindig szárazabbá válik és ha van benne szabad víz, felhőket alkotó apró cseppek vagy nagyon pici jégkristályok formájában, ezeket elpárologtatja. Ezzel magyarázhatjuk meg magunknak a kevés felhőt, vagy teljes derülést, ami a léghalmaz zöme táján jelentkezik.

Miután a felhőzet hiánya szabad teret enged a napsugárzásnak, nyáron a léghalmaz alatt meleg van. Az éjjel azonban többször hűvös, mert a föld felszinének kisugárzott melegét nem sugározza vissza kiadós felhőtakaró. Tehát nagy különbség van az éjjeli és a nappali hőmérséklet csúcsértéke között. Az ilyen időjárást »sugárzási időjárásnak« nevezzük.

A szabad kisugárzás télen is azzal az eredménnyel jár, hogy a föld felszine nagyon lehűl tőle. Az erős lehűlés rendszerint ködöt eredményez reggel felé, amely annál könnyebben tud képződni, mert a léghalmaz levegőjének lefelé szürenkezése rengeteg port, kormot, füstöt, általában szennyező anyagot halmoz fel a légkör alsó rétegeiben.

Sajátságos, hogy éjjelente az erős áthűlés csak egy aránylag vékony légrétegre szoritkozik. Hiszen a lefelé szüremkezés miatt a léghalmaz levegője aránylag enyhe. Ha tehát felfelé emelkedünk benne, bizonyos magasságig — néha 1000—2000 méterig — rendszerint növekedő hőmérsékletet állandó szétfolyási folyamat a föld felszínén. Ha azonban a



találunk, ahelyett, hogy a megszokott hűlést észlelnénk. Ezt a jelenséget hőmérsékleti visszásságnak, vagy inverziónak nevezzük. Az inverziók jelenléte függélyes áramlások szempontjából a léghalmaz levegőjének egyensúlyát igen szilárddá teszi. Ennek azonban az a hátránya van, hogy dacára a derült időnek, kiadós feláramlások nem jönnek létre benne, tehát vitorlázásra alkalmas erős termikek sem. Néha kisebb gomolyfelhők jelenléte arra mutat, hogy mégis vannak feláramló tömegek a levegőben, — főleg túlmelegedett talajfoltok felett — de a felhők sohasem tornyosulók.

A léghalmaz széle felé az idő jellege megváltozik. A térképen a francia és norvég part mutatja, hogy ott már csapadék is előfordul, a borulás pedig általános. Ez a rész nem követi a léghalmaz zömének tipikus sugárzási időjárását, hanem más folyamatok mennek végbe benne.

A légköri képződmények kimeríthetetlen forma-gazdagsága mellett eleve sem várható, hogy minden léghalmaz ilyen tiszta és típusos legyen, de minden jól fejlett léghalmazban meg fogjuk találni — ha átmeneti időre is — a sugárzási jelleg alapvonásait, pl. a csapadékszegénységet.

A léghalmazok fennebb vázolt időjárása szolgált alapjául annak, hogy a szobai légsúlymérők feliratán a magas légnyomás mellett szép idő felírás szerepel. Sajnos, azonban az idő nem igazodik a légnyomás abszolut magasságához, hanem azonkívül még sok más körülményhez. Kövessük csak a térképen a 765 mm-rel jelzett izobár menetét. Norvégiánál borulás, köd, Franciaországban eső is, Olaszországban derült idő van rajta. A felírások tehát a légsúlymérőkön csak nagy óvatossággal használhatók. A légnyomás szélső értékeinél azonban túlnyomórészt igazolódnak, tehát igen nagy valószínűséggel állítható, hogy 770—780 mm-nyi légnyomás esetében, tehát nehéz léghalmaz zöme alatt száraz, nyáron napos, télen reggel ködös lesz az idő.

(Folytatjuk.)

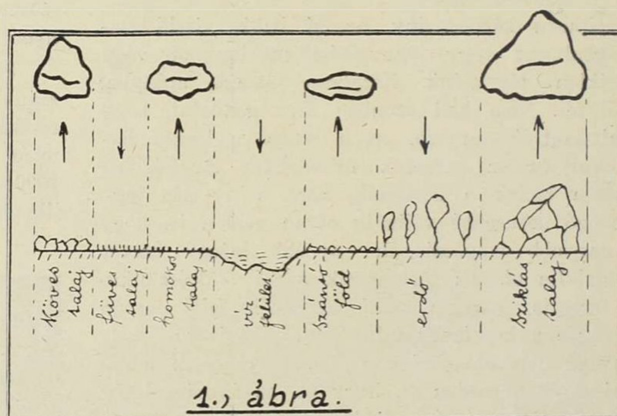


A környezetnél melegebb levegő emelkedő mozgása

A napsugár nem adja át melegét közvetlenül a földünket körülvevő légburoknak, melyen áthalad, hanem az ideérkezett meleget a föld felszine szívja magába s a levegő csak az e módon felmelegített földfelszínnel »érintkezve« melegszik fel.

A föld felszínének melegfelvevőképessége különböző: a száraz felszín (sziklás, köves, homokos talaj) gyorsabban melegszik fel, mint a nedves (füves talaj, erdő, vízfelület).

A száraz felszín felett azután a levegő is gyorsabban melegszik fel és a környezethez képest ritkább lévén, felemelkedni kényszerül (lásd 1. ábra).



1.) ábra.

Hogy ez a felemelkedés mennyi ideig tart, illetve minő magasságot fog elérni, az attól függ, hogy milyen a környező levegő hőmérsékleti eloszlása felfelé, azaz milyen a környező levegő »egyensúlyi helyzete«.

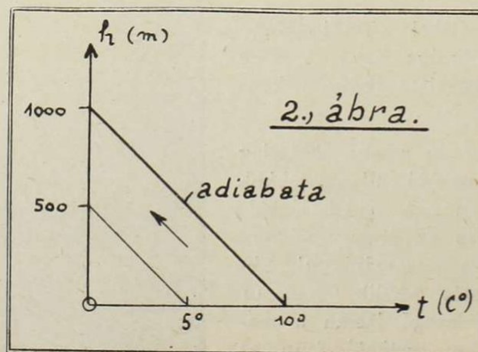
Háromféle egyensúlyi helyzetet különböztetünk meg:

1. stabilis egyensúlyi helyzetet, mikor a levegőben felfelé a hőmérséklet csökkenése 100 méterenként kisebb, mint 1° C, azaz a hőmérsékleti gradiens: $\gamma < 1°$ C/100 m;
2. indifferens egyensúlyi helyzetet, mikor a levegőben felfelé a hőmérséklet csökkenése 100 méterenként 1° C, azaz a hőmérsékleti gradiens: $\gamma = 1°$ C/100 m; és végül
3. labilis egyensúlyi helyzetet, mikor a levegőben felfelé a hőmérséklet csökkenése 100 méterenként nagyobb, mint 1° C, azaz a hőmérsékleti gradiens: $\gamma > 1°$ C/100 m.

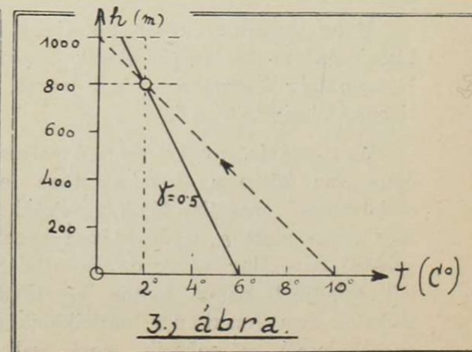
A száraz talajfolt feletti levegőtömb, mely a környező levegőhöz képest erősebben túlmelegedik, a fizikai számítások szerint úgy emelkedik, hogy hőmérséklete 100 méterenként 1° C-szal csökken; ez az u. n. »adiabatikus« (hőcserementes) emelkedés. Ekkor a légtömb melegségtartalma nem változik emelkedés közben, azaz meleget sem nem kap, sem nem ad le (a levegőtömb hőmérséklete a melegségtartalom állandósága ellenére is természetesen csökken emelkedés közben, mert a térfogata növekszik a nyomáscsökkenés folytán).

Grafikusan úgy ábrázolhatjuk az »adiabatikus« állapotváltozást, ha a derékszögű koordinátarendszer függőleges (ordináta) tengelyére a magasságot (h) rakjuk fel, a vízszintes (abscissza) tengelyére pedig a hőmérsékletet (t). Válasszuk úgy a léptéket, hogy 100 méter magasságnak épen akkora hosszúság felel meg, mint 1° C hőmérsékletnek. Ekkor, mint a 2. ábrán is látható, bármely kiindulási hőmérséklethez (ábrán 5°-os vékonyan, 10°-os vastagon van kihúzva) az adiabatikus állapotváltozás (emelkedés a nyil irányában) görbéje egy 45° alatt hajló egyenes, az u. n. »adiabata«.

Vizsgáljuk meg, hogy az adiabatikusan felfelé mozgó légtömb miképen emel-



2.) ábra.



3.) ábra.

kedik a különböző egyensúlyi helyzetben levő környező levegőben:

1. A stabil egyensúlyi helyzetben levő légkörben az adiabatikusan felfelé mozgó légtömb csak addig emelkedhetik felfelé, míg melegebb, tehát könnyebb, mint a környező levegő. A környező levegő kevesebbel hűl 100 méterenként, mint 1° C, míg a légtömb minden 100 méteren 1° C-t hűl le. Tehát ha pl. a felfelé emelkedő légtömb kezdeti hőmérséklete 10° C volt, míg a környező levegő talajhőmérséklete 6° C és ez utóbbi 100 méterenként csak 0.5° C-t hűl (γ = 0.5° C/100 m), akkor a légtömb csak 800 m-ig emelkedhetik, mert ott hőmérséklete (2° C), illetve súlya egyenlő lesz a környező levegő hőmérsékletével, illetve súlyával (lásd 3. ábra).

2. Az indifferens egyensúlyi helyzetben levő környező levegőben az adiabatikusan mozgó légtömb bármely helyzetben megmaradhat, ha a kiindulási hőmérséklet egyforma volt, illetve egyenletes sebességgel mozog, ha az emelkedő légtömb kiindulási hőmérséklete nem egyezett a környező levegő kiindulási hőmérsékletével.

Például a 4. ábrán 6° C hőmérsékletű környező indifferens levegőben a 8° C hőmérsékletű légtömb egyenletesen fog felfelé emelkedni.

3. A labilis egyensúlyi helyzetben levő környező levegőben az adiabatikusan felfelé emelkedő légtömb folyton nagyobb sebességgel fog felfelé mozogni, mert a hőmérsékleti különbség folyton nagyobb lesz, azaz az emelkedő légtömb a környezethez viszonyítva mindig melegebb, illetve könnyebb lesz.

Például a környező levegő hőfoka a talajon 10° C és legyen a hőmérsékleti gradiens: γ = 1.2° C/100 m.

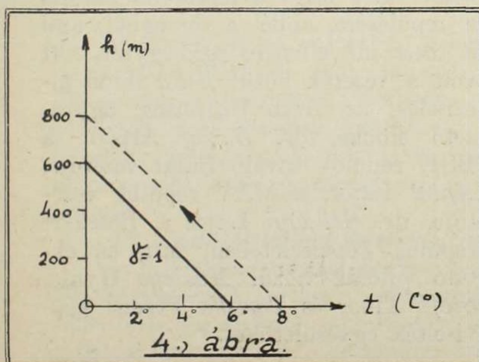
Az adiabatikusan emelkedő légtömb kiinduló hőmérséklete legyen 14° C, azaz 4° C-al melegebb, mint a környező levegő.

Nézzük meg, hogy 1000 méteren mennyi lesz a hőmérsékleti különbség? A környezet hőfoka:

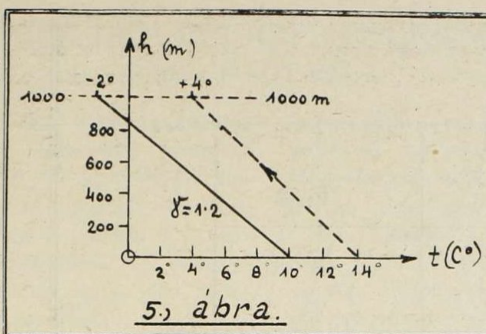
$10° - 10 \times 1.2° = -2°$ C lesz, míg az adiabatikusan emelkedő légtömb hőmérséklete:

$14° - 10 \times 1° = +4°$ C, azaz a különbség 6° C, ami két fokkal több, mint a talajon volt. (5. ábra.)

Mint a neve is mutatja, a labilis egyensúlyban levő levegő sokáig nem maradhat ilyen helyzetben, mert a legkisebb erőhatásra a felső, nehezebb levegő lezúdul és felemeli az alsó, meleg levegőt (ilyen labilis a helyzet például hidegbetöréskor görgővihar elején. Lásd 6. ábra).



4.) ábra.



5.) ábra.

Azt is meg kell említeni, hogy a légtömb csak addig emelkedik felfelé 1° C/100 m), adiabatikus hőváltozással, míg a benne levő vízpára a hőcsökkenés következtében nem telítődik, azaz kicsapódása meg nem indul. Ugyanis a vízpára kicsapódásakor az elpárologtatására felhasznált u. n. »rejtett« meleg felszabadul és szaporítja a légtömb melegségtartalmát, azaz ezután az emelkedő légtömb hőmérséklete nem 1° C-al fog csökkenni 100 méterenként, hanem kevesebbel, vagyis az emelkedő légtömeg hőváltozása a »nedves adiabatát« követi. Azt a magasságot, hol ez a folyamat megindul (az elméleti felhőalap magasságot) az u. n. »adiabata papir«-on állapíthatjuk meg.

A »Neuhoff«-féle adiabata papiron (lásd 7. ábra) a 45° alatt hajló vastag egyenes vonalak a száraz adiabaták.

A meredekebben emelkedő eredmény vonalak az u. n. nedves adiabaták; az ezek szerint emelkedő nedves levegőtömb hőcsökkenése 100 méterenként kisebb, mint 1° C ($\gamma <$ 1° C/100 m).

A hőcsökkenés a nedves adiabatára akkor tér át, ha a légtömb elérte a hőmérsékletének meg elelő telítettségét, s az addig gázállapotban levő vízpára kezd cseppfolyós alakban kicsapódni.

A szaggatott vonallal rajzolt egyenesek megadják az 1 kg. levegőben lehetséges maximális vízpára mennyiséget gr-ban, azaz az u. n. fajlagos (specifikus) nedvességet.

A talajon ismeretes a hőmérséklet (t° C), a légnyomás (b mm) és a relativ nedvesség (F%); ezen adatokból a specifikus nedvességet az: $S = 6.23 . F/b . E$ képlet szerint számítjuk ki; a képlet jobboldalán még ismeretlen a »E«, a maximális vízpára nyomás, melyet Róna: »Meteorológiai megfigyelések kézikönyve« című munka 166—167. oldalán levő V. táblázatból kapunk meg a hőmérséklet függvényében.

A légtömb onnan kezdi hőmérsékletét emelkedés közben a nedves adiabata szerint csökkenteni, ahol a Neuhoff-féle adiabata papiron a száraz adiabata az adott módon kiszámított specifikus nedvesség vonalát metszi. E magasság egyszersmind az elméleti felhőmagasság is. Nyári napokon gomolyfelhők alapjának magasságát a specifikus nedvesség kiszámítása után tehát a Neuhoff-féle adiabata papiron egyszerűen leolvashatjuk, mint a talajhőmérsékletnek megfelelő száraz adiabata és a specifikus nedvesség egyenesének metszéspontját.

Legyen például a légtömb kiindulási hőmérséklete 20° C és relativ nedvessége F = 50%; táblázatból: E = 17.4, ha a légnyomás: b = 760 mm, akkor a specifikus nedvesség:

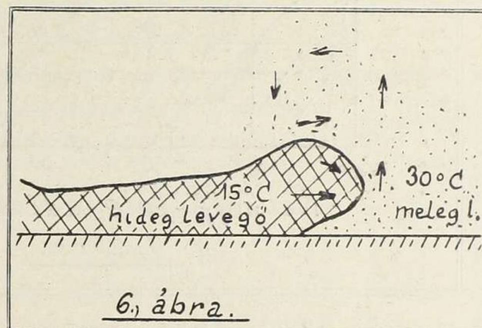
$S = 6.23 . 50/760 . 17.4 \cong 7.2$ gr/kg.

A 20°-os száraz adiabata a 7 gr/kg-os nedvességi vonalat kb. 1350 m magasságnak megfelelő pontban metszi (lásd 7. ábrán). A légtömb 1350 m magasság elérése után a nedves adiabata szerint fog tovább emelkedni.

Az is érdekel bennünket, hogy meddig fog emelkedni a légtömb a nedves adiabata szerint, illetve más szavakkal az is, hogy a felhő mily magasra tornyosulhat.

Ismeretes, hogy a légkörben többféle eredetű levegő helyezkedik el egymás fölött, s e különböző levegőfajták nem keverednek egymással (illetve csak egész vékony rétegben), hanem egymás felett, illetve alatt elmozognak. Sokszor előfordul, hogy a magasabban levő réteg melegebb, mint az alatta fekvő; ez a jelenség a »hőmérsékleti inverzió« (visszásság). Ez az inverziós rétegződés akadályozza a felfelé mozgásokat. Több inverziós réteg is van egymás felett, úgy, hogy az általuk a felfelé emelkedő légtömb mozgása végül mégis egészen lefékeződik.

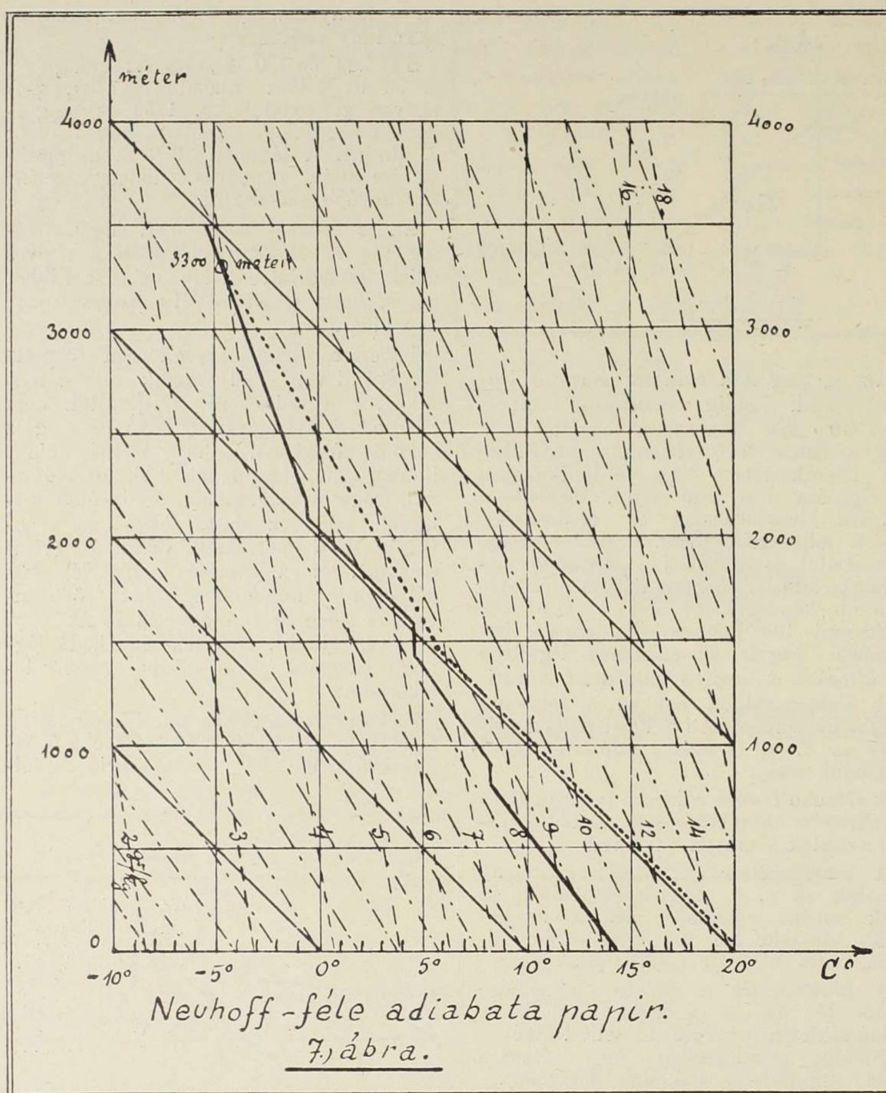
Budapesten, a közforgalmi repülőtéren naponként végeznek műszeres repülőgépfelszállásokat 4000 m magasságig; a felvitt műszer az u. n. meteorográf diagrammjából kiértékelik a légkör hőmérsékleti és nedvességi eloszlását a magasság függvényében. Tekintve, hogy nagyobb magasságban a hőingadozás egy nap alatt kicsiny, a magassági repülés szolgáltatta hőmérsékleti diagrammot felhasználhatjuk annak megállapítására, hogy a nedves adiabata szerint felfelé mozgó légtömb meddig emelkedhetik.



6.) ábra.

Az eljárás a következő lesz: a Neuhoff-féle adiabata papiron felrajzoljuk a magassági felszállás szolgáltatta hőmérsékleti görbét, azután a légtömb emelkedési vonalát először a száraz, majd a specifikus nedvességi görbe metszése után a nedves adiabatán (lásd 7. ábrán vastag, illetve vastag pontozott vonallal kihúzva). Ahol a nedves adiabata metszi a magassági felszállás hőmérsékleti görbéjét, az a pont lesz a légtömb csúcsmagassága (7. ábrán 3300 m). Ez sokszor egy inverziós réteg alsó határfelülete.

Előfordulhat az is, hogy e módon sem tudjuk megállapítani a felfelé mozgás határát, ugyanis a gátló inverzió igen magasan van, jóval 4000 m felett. Nagyon nagy magasságig terjedő emelkedő áramlat fordul elő többször zivatar felhőben; néha 7000—8000 m-ig is felér.



Neuhoff-féle adiabata papir.
7. ábra.

Vitorlázó repülők a nekik oly fontos »termik« (melegedés miatti feláramlás) felől, tehát a fenti meggondolások alapján hasznos és áttekintő felvilágosítást tudnak kapni a légkörben lejátszódó emelő mozgásokról, vagy a fenti adiabata papir használata, vagy az időjelző szolgálat által adott tájékoztatás folytán. Az utóbbi módszernek előnyt kell adni, mert a szükséges adatok feletti áttekintés csak az időjelző szolgálatnak áll rendelkezésére. *Veress László.*



Repülő őrség az Országzászló előtt

Október hó 3-án a magyar sportrepülő egyesületek pilótái szolgáltatták az őrséget az Országzászló előtt.

Déli 12 órakor a fővárosi leventezenekarral az élen, mintegy 60 emberből álló pilótaruhás, pilótasapkás fiatalember vonult el katonás rendben. Öröm volt nézni ezt a délceg kis csapatot, hogy mily lelkesüléssel végezték ezt a kis lélekemelő ünnepséget, melyen valamennyi sportrepülő egyesület résztvett.

A BSE, a MSrE, a Beszkárt motoros pilótái, valamint a MOVE, MÁV és Cserkészrepülők vitorlázó repülői egyesületenként 10 emberrel, élükön a menetet vezető *Jancsó* Endre és *Szokolay* András műegyetemi pilótákkal.

A menet az Országzászló előtt állt meg, felsorakoztak és pattogó vezényszóra az őrség felváltotta egymást. Két fegyveres levente adta át a szolgálatot két pilótánknak.

Az őrségváltás után *Cselényi* Pál dr. szfőv. törv. hat. biz. tag lépett az emelvényre és ragyogó buzdító beszéddel szólt az egybegyültekhez, nagy lelkesedés közepette hangsúlyozva, hogy a magyar igazság húsz esztendős rabság után felszabadul, mert az igazságot nem lehet a szuronyok számának mértékével mérni.

Utána dr. *Ember* Sándor orszgy. képviselő, a Magyar Aero Szövetség ügyvezető elnöke mondott beszédet a jelenlévő fiatal repülőkön keresztül az egész magyar sportrepülő gárdához. Szinte látni lehetett ezeken a fiatal gyerekeken az esküt, amit ott magukban fogadtak, dr. *Ember* Sándor szavaira, hogy minden magyar repülő, ha elkövetkezik az idő, tudni fogja a helyét és kötelességét, ha küzdeni kell ezeréves hazánkért, kicsiségünket pótolja a küzdeni akarás és tudás.

Most *Nagy* Iván dr. volt orszgy. képviselő, vm. tb. főügyész szólt az emelvényről, frappáns beszédében kiemelve a magyarság igaz barátait, Hitlert és Mussolinit, akik saját ügyüknek tekintik a mi igazságtalan elbánásunkat, szent ügyünket segítik diadalra vinni. *Nagy* Iván dr. beszéde közben a közönség lelkesen ünnepelte Hitlert és Mussolinit.

Negyedkettőkor ért véget a szép ünnepség a Himnusz hangjai mellett, a pilóták díszmenetben elvonultak az Országzászló előtt, csupán a két szolgálatos maradt feszes vigyázzban a zuhogó esőben, a zászló talapzatán.

Jelen volt ezen az ünnepségen mindenki, akinek csak egy kis köze is van a repüléshez, sőt láthattuk, hogy mily nagy a lelkesülés nálunk a repülésért, abból a tömegből, ami a rossz idő ellenére egybegyűlt. Ott volt a vezetők közül *Kara* Jenő alezredes, az Aero Szövetség ügyvezető elnöke, dr. *Buzay* Árpád, a BSE repülők kiváló fiatal vezetője, *Antal* Lajos, a MÁV repülők vezetője, dr. *Szilágyi* Lajos a Beszkárt repülők képviseletében, míg az oktató pilóták közül *Kőszegi* Gyula, *Steff* Tibor és *Tariska* Ferenc képviselték egyesületüket.

—gigy.

A repülőgépek jegesedése

Irja: NAGY BÉLA

A műszertechnika és a rádió fejlődése csak az 1930-as években tette lehetővé, hogy az ú. n. *vakrepülés* (azaz az átrepült terület látása nélkül, pusztán a repülőgépbe beépített hajózási és terbeli helyzetet rögzítő műszerek után igazodó repülés) tudományos megálapozottságot nyerjen s a vándorrepüléseknél — elsősorban a légiforgalomnál — szabályszerű alkalmazásra találjon. Számos vértanú neve jelzi azonban azt a göröngyös utat, melyet a vakrepülésnek, avagy más szóval műszerrepülésnek fejlődése alatt meg kellett tennie s a kezdeti állapotban különösen a felhőrepülésnél számos új megoldásra váró ismeretlen körülmény bukkant fel, melyek közül egyike a legfontosabbaknak: *a repülőgép jegesedése,* illetve helyesen a repülőgépen képződő jég.

A kérdés fejlődésének figylemmel kisérése kedvéért érdemes megemlítenünk C. G. Andrus pilótának az »Aviation«-ban 1932. április 16-án megjelent cikkét. A szerző kijelenti, hogy a repülőgépen való jégképződés tüneményéről még teljesen hiányoznak a pontos ismereteink. »Az a néhány személy, aki tudományosan foglalkozik vele, azt az elméletet vallja, hogy a felhőket alkotó páracseppeknek bizonyos fokú felületi feszültségük van és ez megakadályozza belső megszilárdulásukat. Valamely hirtelenül és nagy erővel fellépő külső ok (erős orkán, vagy szilárd falba ütközés) esetén azonban az említett feszültség megszünik és a cseppecskék pillanatok alatt kikristályosodnak...«

A probléma súlyos volta azonban magáravonta a szakemberek figyelmét és ma már ott tartunk, hogy a jegesedés meteorológiai és fizikai feltételeit nagyjában és egészében ismerjük, bár számos bonyolult eset fordul elő, melyekre csak feltevésekkel adhatunk feleletet. Jelen cikkünkben vezérfonalakban összefoglaljuk mindazt, amit kiváló meteorológusok (Noth, Reinbold, Reidat, stb.) és pilóták (Polte német őrnagy, Milch légügyi államtitkár pilótája, Valentino Pivetti, az Ala Littoria olasz légiforgalmi vállalat egyik legkiválóbb pilótája) ezen a téren feltártak.

I.

Hogy a jéglerakódás legkedvezőbb feltételeiről nagyobb áttekintést nyerjenek, az 1930—33. évek aerológiai jelentéseit a németek éghajlati szempontból dolgozták fel, mégpedig az alábbi eredményekkel:

A) *A jegesedés évi hányada.*

A fenti évek alatt a müncheni, darmstadti, hamburgi és königsbergi időjelző állomások együttvéve 4155 felszállást hajtottak végre. A jegesedés évi hányadának megállapítása céljából az erős (5 mm) és könnyebb jegesedéssel járó felszállásokat a havi felszállás-szám százalékában fejezték ki. A nyert százalékszámokat az alábbi táblázat tünteti fel:[1]

Németországban tehát a jegesedés legnagyobb értéke decemberben, legkisebb értéke pedig júniusban van. Figyelemreméltó, hogy tavasszal milyen nagy számban fordul elő a könynyebb jegesedés. Ez talán összefüggésben áll a felsőbb rétegek kis hőmérsékletével és a légtömegek ebben az átmeneti évszakban kezdődő függőleges mozgásával.

	Németország		München		Darmstadt		Königsberg		Hamburg		Észak-amerika
	összes %	erős %	összes %	erős %	összes %	erős %	összes %	erős %	összes %	erős %	összes
Január	15 8	3.4	29	11.3	14	1.0	14	0	6	1.3	26
Február	14.5	4.4	15	7.0	18	2.3	21	7.0	4	1.3	25
Március	7.0	2.8	3	1.3	5	2.0	17	6.7	3	1.0	22
Április	13.0	2.9	16.0	4.3	15.7	4.0	13 8	1.3	6.5	2.0	15
Május	9.2	2.1	13.5	3.8	8.3	0	7.5	2.0	7.5	2.5	11
Junius	3.5	0.4	4.3	0 8	7.0	0	1.8	0	0.8	0.8	2
Julius	6.0	1.5	7.3	2.8	11.0	2.0	3.5	1.0	2.0	0	0
Augusztus	7.3	1.9	13.2	2.8	8.7	1.0	4.5	2.8	2.8	1.0	0
Szeptember	5.5	1.1	8.0	2.8	7.8	0	5.2	1.5	1.0	0	0
Október	11.4	3.7	18.4	8.7	10.8	2.5	10.8	2.0	5.5	1.5	12
November	17.8	4.8	36.0	10 0	16.2	1.0	12.5	5.3	6.3	2.8	12
December	23.0	9.8	43.0	17.3	12.7	6.7	28.5	14.0	7.8	1.3	25
Évi középérték	11.2	3.2	12.0	6.0	11.0	1.7	10.0	2.9	4.3	1.3	12.5

A táblázat utolsó oszlopában összehasonlításul Észak-Amerika adatait közöljük. 1931. július 1-től 1932. június 30-ig Chicagoban, Clevelandban, Dallasban és Omahában együttvéve 150 ízben észleltek jegesedést a fenti havi eloszlásban (abszolut szám). Láthatjuk tehát, hogy Észak-Amerikában a legnagyobb érték januárban van és a tavaszi magas érték hiányzik.

A) *A számításba vett időjárási tényezők magatartása.*

a) Felhőfajta. Németországban a stratus[2] hozza létre a legtöbb jegesedést, úgyhogy majdnem minden második stratus-előfordulás jegesedéssel jár. Mint a leggyakoribb téli felhő, ebben az évszakban ez a felhőfajta okozza jóformán az összes hirtelen fellépő jéglerakódást és a legtöbb kényszerleszállást. Különösen az a stratus veszélyes, amely nagy vastagságával, sűrűségével és túlhülésre való hajlamosságával két különböző légtömeg határrétegét képezi. A strato-cumulus, mely Észak-Amerikában leggyakrabban szerepel a jegesedési statisztikában, Németországban csak a stratus mögé sorakozik másodikként. A nimbus és a nimbo-stratus mellett még az alto-stratus

---

[1] 1928. március 1-től 1934. március 1-ig a már említett négy időjelző állomáson a következő jegesedési adatokat tapasztalták:

	erős jegesedés	kényszer-leszállás	mérsékelt jegesedés
a) München	47	5	76
b) Darmstadt	17	3	56
c) Königsberg	32	15	34
d) Hamburg	16	2	23

[2] Felhő elnevezések: Stratus = rétegfelhő, cumulus = gomolyfelhő, nimbus = esőfelhő, stratocumulus = réteges gomolyfelhő, cumulonimbus = viharfelhő, altostratus = a 2000—5000 m között fellépő rétegfelhő, altocumulus = a 2000—5000 m között fellépő gomolyfelhő. A következőkben a nemzetközi megjelölést alkalmazom.

játszik a jegesedésben erős szerepet. Ezt követi az altocumulus, cumulus és cumulo-nimbus, különösen a reggeli órákban. A jéglerakódás erősségi foka azonban már nem áll összefüggésben ezzel a sorrenddel.

b) *Felhővastagság.* A jegesedésre hajlamos felhők közepes vastagsága 7—800 m.

c) *Felhőmagasság.* 800—1500 m közt, tehát még a légiforgalom magasságában fekszik a jéglerakódás miatt félbeszakított felszállások legtöbbje, tehát az erős jegesedés szintje általában 1100 m-en, a mérsékelté 2500 m-en (alto-stratus) terül el. Észak-Amerikában ugyanezeket az értékeket tapasztalták.

d) *A szél.* A szél áramlási erejének növekedésével nő a jegesedés foka is, más időjárási elemek azonban befolyásosabb szerepet játszanak.

e) *Viszonylagos nedvesség.* A viszonylagos nedvesség befolyással van a jegesedésre, de az időjárási jelentésekben közölt adatok csak feltételesen mérvadók a jegesedés fokára, minthogy nem tartalmazzák sem a túltelítettség fokát, sem a páracseppek nagyságát. 1930. március 12-én egy Münchenben felszállt repülőgép az Alpok előtt több, mint 2000 m vastag, hideg, sűrű stratus rétegre bukkant, amely 100% nedvességet tartalmazott és személyzete mégsem tapasztalt jegesedést.

O. Reinbold göttingeni tanár a vizsgálatok eredményei alapján azt az általános érvényű következtetést vonta le, hogy a jegesedés legkedvezőbb eseteiben bizonyos időjárási elemek térbeli eloszlásában változékonyság uralkodott. Ezt elsősorban egy olyan időjárási határ közelsége okozza, amely nagy kiterjedésben fordul elő

a) a föld ködgócaiban és jéghegy-vidékein,

b) télen olyan vidékeken, ahol a szárazföldi és tengeri éghajlat összetalálkozik és

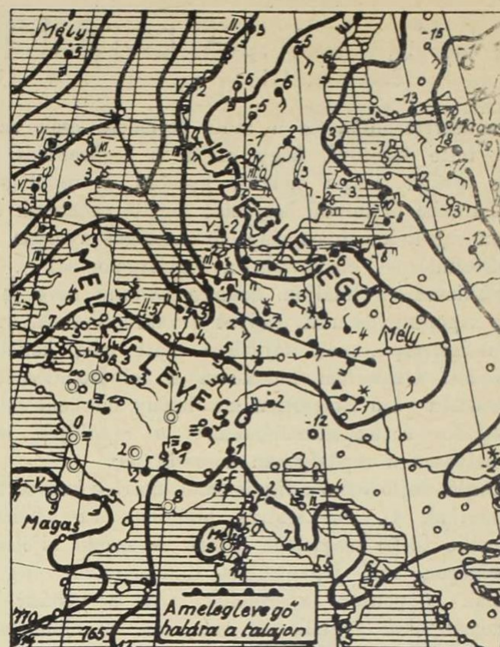
c) a melegebb vidékek hatalmas kevertrétegeiben, amelyek hideg tengeri- és levegő-áramlatok befolyása alatt állanak.

A keveredés, a föléemelkedés, avagy benyomulás által kondenzáció[3] jön létre, amelyhez hozzácsatlakozik az a kondenzáció, melyet a talaj erős szintkülönbségei következtében előálló kényszeremelkedés okoz, úgyhogy feltétlenül fennáll néhány időjárási tényezőnek, elsősorban a cseppnagyságnak, a hőmérsékleti eloszlásnak (rétegeződés) és a széliránynak a változékonysága.

Ezeket a helyileg megállapított kedvező jegesedési feltételeket erősíti vagy gyengíti az időjárási tényezők évszakonkinti változása. Az alacsony felhő- és hőmérsékletihelyzet miatt a tél, illetőleg — pl. New-Foundland zátonyain — a tél határhónapjai veszélyeztetik legjobban a repülőgépet.

H. Noth szerint a jegesedés bármilyen időjárásnál, bármely felhőben előfordulhat, amennyiben a hőmérséklet 0° alatt fekszik. Ő is teljes mértékben osztja *Reinbold* ama nézetét, hogy a jegesedésben az időjárási határok játsszák a főszerepet. Vizsgálatai alapján ugyanis leggyorsabban és leg-

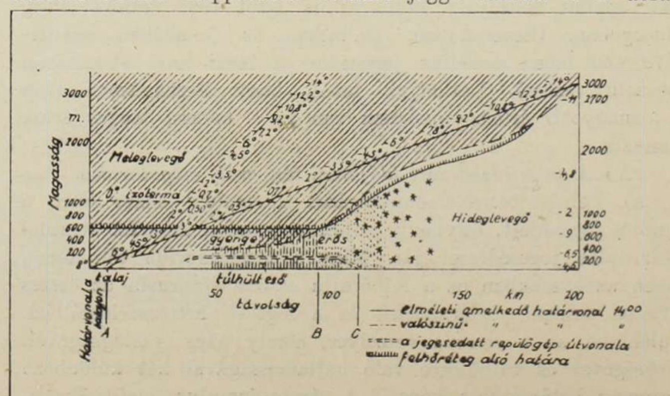
[3] Ha a két légtömeg érintkezésbe jön egymással, a nehezebb hideg levegőnek a könnyű meleg levegő alá kell nyomulnia s így az utóbbi magasba emelkedik. Ez az emelkedés a talajtól kezdve túllépheti az 5000 méteres magasságot is és közben a meleg légtömegre egyre kisebb légnyomás hat s így szétterül. Miként az összenyomás meleget fejleszt, úgy a fordított műveletnek, nevezetesen a kiterjedésnek lehüléssel kell járnia. A magasra emelkedő meleg levegőnek ez a lehülése, amely kb. 1°-ra rúg minden 100 m-nyi magasságnövekedésnél, azonban kihatással van a levegőben levő nedvesség viselkedésére. A meleg levegő lényegesen több nedvességet képes láthatatlan pára alakjában felvenni, mint a hideg. Pl. 1 m³ 20° C meleg levegő kb. 17 gr vizet vehet úgy fel, hogy semmiben sem különbözik — látás szempontjából — a teljesen száraz levegőtől. 8° C-nál 1 m³ levegő már csak 8 gr vizet tud ily módon felvenni. Ha tehát a 20° C-ú meleg levegő, amely előzőleg az összes láthatatlanul felvehető vizet magábaszívta, 8° C-ra lehül, úgy minden m³-éből 9 gr nedvességet kell kiválasztania, kondenzálnia. Minthogy a szabad légtengerben a nedvesség nem csapódhatik ki a tárgyakon, kis lebegő vízcseppecskék alakjában válik ki.



1. sz. ábra. Időjárási helyzet emelkedő meleg légtömeggel.

erősebben azokban a felhőkben lép fel a jegesedés, amelyeknek dagadó formájuk van (cumulus, strato-cumulus és cumulo-nimbus), azaz egyre növekednek, minthogy vízgőztartalmuk részben még kicsapódott állapotban van. Ezek a felhők azonban rendszerint betört légtömeg felett vagy emelkedő légtömegben lebegnek s így végeredményben az időjárási arcvonalhoz jutunk.

Legveszélyesebb eset alacsonyan áramló hideg levegőben lép fel, amely vagy úgy keletkezik, hogy a talajon elterülő és hozzásimuló hideg levegő fölé meleg légtömeg áramlik nagyon hevesen, vagy pedig a meleg légtömeg alá hideg levegő nyomul nagy erővel. Az előbbit mutatja az 1. ábra, melynek keresztmetszetét a 2. ábrán szemlélhetjük. Eszerint Izland felett depresszió uralkodik, amelynek egyik nyúlványa Hollandián át Csehországig terjed. Ennek a nyúlványnak a tengelyében DNy-ról jövő óceáni meleg légtömeg összetalálkozik a sarki hideg levegővel. A hideg légtömeg a talajhoz tapad, a meleg pedig felette áramlik el. Ezáltal a talajon hideg levegőék képződik, amely 100 m-től 1100 m magasságig emelkedik és a némileg 0° C alatti hőmérsékletü levegő még túlhült esőt is tartalmaz. A felette levő levegő hőmérséklete túlhaladja a 0° C-t, természetes azonban, hogy 1100 m-en felül a meleg levegőben is fagypont alatti hőmérséklet uralkodik (2. ábra). A legfelsőbb felhőrétegből eső vagy hó hullik a meleg levegőbe, ahol a hópelyhek felolvadnak. Az eső továbbhullik az alsó hideg légtömegbe, amelynek hőmérséklete néhány fokkal a fagypont alatt fekszik. Az eső tehát túlhül és a repülőgéppel érintkezésbe kerülő cseppecskék azonnal jéggé válnak. A 2. ábrá-



ból az is kitünik, hogy a fagymentes réteg nyelv alakjában hosszan benyúlik a hideg légtömeg fölé. A meteorológus tanácsai és függőleges hajózás révén tehát a repülőgépvezető megállapíthatja a veszélytelen övezetet. Az ilyen időjárási helyzetekre H. *Noth* a következő három fontos megállapítást tette:

»a) A jegesedés időjárási helyzete ugyanolyan, mint a nyári zivataré: depresszióvályú (nyáron: »viharzsák«) erős nyomásemelkedéssel a nyugati oldalon. Ez az a bizonyos időjárás, amikor a fagy olvadásra változik.

b) A légtömeg emelkedésének hajlása általában 1:200—1:100 arányú, ami annyit jelent, hogy ha valamely talajpont 100 km távolságra fekszik attól a helytől, ahol a meleg levegő a talajjal érintkezik, úgy a vizsgált talajpont felett a meleg levegő 500—1000 m magasságban terül el.

c) A hideg légtömeg feletti meleg levegő hőmérséklete részint a határréteg magasságától, részint attól a hőmérséklettől függ, amely azon a talajponton uralkodik, ahol a meleg levegő a talajjal érintkezésbe jön. A meleg levegőben függőleges irányban 100 méterenkint 0.6° C hőmérsékletcsökkenéssel számolunk. Ha tehát pl. a meleg levegőtől elárasztott talajon 7° C uralkodik és az indulási repülőtér felett a meleg légtömeg 1200 m magasságban fekszik, akkor itt a meleg levegő hőmérséklete 7—(12 × 0.6) = —0.2° C. Ez más szóval azt jelenti, hogy a fagymentes nyelv már e fölé a hely fölé nem nyúlik ki, tehát az alsó hideg légrétegben lerakódott jég akkor sem olvad el, ha felemelkedünk a »meleg légtömeg«-be.«

Ha az időjárásváltozás fordítva jön létre, azaz, ha az enyhe időjárás fordul hidegre, szintén nagyon súlyos jegesedés jöhet létre a túlhült eső következtében. Ez az eset azonban nagyon ritka s előfordulási valószinüsége úgy aránylik az előbb ábrázolthoz, mint 1:100. Kiváló példája volt az a rendkívül gyors időjárásváltozás, amely 1922. február 4-én Mainz környékén jött létre. Mainzban 7 órakor +8° C és erős nyugati szél mellett erős eső esett. 8 óra 30 perckor ugyanolyan erős északkeleti szél és —3° C mellett még mindig eső esett. Csak később ment át az eső hóba és délután már —6° C-ra hült le a hőmérséklet. A délelőtti erősen túlhült eső pillanatok alatt nagy, erős jéglerakódásokat okozott az összes tárgyakon, amelyek ki voltak téve az időjárás hatásának. A hideg levegő függőleges hajlásszöge valamivel nagyobb, mint a meleg légtömeg: kb. 1:60.

Jelen esetben a jegesedő réteget nagyon könnyen átrepülhették volna; de a túlhült eső légterében úgy az indulás, mint a leszállás aligha vált volna lehetségessé, mert a rendkívül sűrű esőben 2—3 percnyi tartózkodás is elég lett volna ahhoz, hogy a repülőgép elveszítse repülőkészségét.

Az egyes felhőfajok jellemzői és a jegesedés között érdekes összefüggéseket állított fel az olasz *Pivetti*, aki számos felhőrepülése alapján gyakorlati adatokat tár fel és épen ezért főleg a repülőgépvezető egyéni megitéléseihez nyujt becses alapot. Az ő tapasztalatai alapján a stratus, a cumulonimbus és a nimbus játszik lényeges szerepet a repülőgépeken képződő jéglerakódásokban s így az adatait ennek a megállapításnak megfelelően három csoportban ismertetjük:

a) Stratus. Az egyöntetü jelleg következtében a jégképződés teljesen egyforma a felhő egész kiterjedésében, míg függőleges kiterjedés tekintetében a magasság a mérvadó: a stratusban a belső látás ugyanis általában egyforma, s így a jégképződés veszélye a magassággal csökken, de természetesen csak az esetben, ha a magassággal a hőmérséklet is csökken. A belső látást illetőleg a jégképződés annál nagyobb, minél kisebb a belső látás,[4] a hőmérséklet szempontjából pedig annál nagyobb a jégképződés lehetősége, minél jobban megközelíti a gépet környező levegő hőmérséklete a —1° C-t. A stratusokban általában —1° és —8° közt fordul elő jéglerakódás, amikor is a belső látás közepes, azaz a repülőgép szárnyainak végét látni lehet. Ennek alapján a belső látás megváltozásával természetesen a megadott —1°-tól —8°-ig terjedő köz szintén módosul, amennyiben nagyon rossz látási viszonyok mellett —8°-nál jóval alacsonyabb hőmérsékleten is van jegesedés, míg nagyon jó látási viszonyok között csak a —1°-hoz közelálló hőmérsékleten léphet fel. Tapasztalat szerint, ha csak a szárny felét lehet látni, —12°-nál is előfordul jegesedés, míg a szárnyhosszúságot négyszer-ötször túllépő belső látás esetén — bármilyen legyen is a hőmérséklet, — nem képződik jég.

b) *Cumulo-nimbus.* Eben a tipusban nehezen jön létre jéglerakódás. Némi jelét találhatjuk a 0°-ú övben és valamivel feljebb, a hózóna kezdetén. Ezt a tüneményt azzal magyarázhatjuk, hogy az örvénylő mozgásoktól származó rázkódások következtében a »túlhült« páracseppek jóformán abban a pillanatban megfagynak, amint a 0°-ot túlhaladták.

c) *Nimbus.* Vízszintes kiterjedés tekintetében igen erős jégképződés tapasztalható először is a ciklon-zóna középső részeiben, minthogy itt halmozódik fel a legtöbb vízgőz; azután az időjárási határoknál, melyeknek jelentőségét már előzőkben ismertettük (H. Noth), s végül azokban a légtömegekben, melyek a nagy hegyrendszerek (Alpok) oldalai felett állanak és jóformán állandóan ki vannak téve az erős szeleknek (kényszeremelkedés következtében beálló dondenzáció). A nimbus függőleges kiterjedése, belső látása, belső hőmérséklete és a jégképződés köz tugyanaz az összefüggés áll fenn, mint a stratusnál. A belső örvénylések és emelkedő légáramlatok erejének növekedésével nő a jégképződés veszélye is. Érdekes szerepük van a nimbusokban az ú. n. dinamikus (ellentétben a termikussal) emelkedő légáramlatoknak: egyrészt erejüknek növekedése nem annyira a térfogategységben lévő páracseppecskék számát emeli, mint inkább az egyes cseppek átmérőjét növeli s így fokozza a jéglerakódás veszélyét, másrészt viszonylag igen nagy magasságban és igen alacsony hőmérsékleten is lehetővé teszik a jégképződést. A felhőt alkotó páracseppeket ugyanis a nagy sebességű emelkedő áramlatok néha 5—6 km magasra is felhurcolják, ahol a hőmérséklet —25°, sőt —30°-ra is sülyedhet. Minthogy azonban ezek az áramlatok rendszerint nem örvényesek, a cseppek megmaradnak túlhült állapotukban mindaddig, amig valamilyen kemény tárgyba pl. repülőgépbe ütköznek, ami rohamos megszilárdulásukat váltja ki. Pivetti egy alkalommal, amikor a belső látás a szárnyvég és néhány méter közt váltakozott s a felhőben erős, dinamikus emelkedő légáramlatok uralkodtak, 5700 méteres magasságban is erős jégképződést észlelt, jóllehet a hőmérséklet elérte a —25° C-t.

A fentiekből láthatjuk, hogy a jegesedés meteorológiai feltételeit mind elméletileg, mind gyakorlatilag ismerjük ugyan, mégis számtalan mellékkörülmény nehezíti meg a jóslást. Hiszen még egy olyan, viszonylag kis területen is, mint Németország, az egyes időjelző állomásokon más és más jegesedési viszonyokat észlelhetünk ugyanazon időjárási tényezők mellett, különféle egyéb, elsősorban földrajzi okok következtében. Königsbergnél a keletről és délkeletről jövő hideg áramlatok meghosszabbítják a telet, amely azután közvetlenül a nyárba csap át: hiányzik tehát a tavaszi legmagasabb érték. A Königsberg felett jelentkező számos súlyos jegesedést, amely hirtelen lép fel és legtöbbször kényszerleszálláshoz vezet, az okozza, hogy a tengeri sarki levegő felgöngyöli a talajmenti hideg légtömeget, vagy pedig föléje áramlik. Ebben az esetben nem annyira a hőmérsékleti gradiens, — amelyet az idejekorán megszakított repülés miatt amúgy is ritkán lehet megállapítani, — mint inkább a felhőalkotók és az esőcseppek gyakori lehülése a jegesedés oka.

Más *München* helyzete, amely a legtöbb jegesedést mutatja fel. Itt a túlhült vízcseppecskék megnagyobbodása, illetőleg a térfogategység víztartalmának növekedése játszik döntő szerepet, amely okokat az északi áramlások kényszerű felemelkedése hoz létre. München Németország legnagyobb csa-

[4] A felhőben lévő belső látás csökkenése a viszonylagos nedvesség növekedésének fokmérője s így a térfogategységben levő páracseppek szaporodását jelenti, ami végeredményben a jégképződés lehetőségeinek növekedésére vezet.

padékzónájának középpontjában fekszik és helyzete hasonlít Pennsylvániában az Appalache-hegység nyugati lejtőihez, ahol igen sok veszélyes jegesedés fordul elő. 1933. decemberében Münchenben és Hamburgban végzett felhőrepüléseket összehasonlították. Ugyanannyi felszállásszám mellett majdnem hasonló vastagságú, vízgőzzel telített rétegeket (majdnem kizárólag felhőket) repültek át 0° alatt: Hamburgban csak egy mérsékelt és egy enyhe jegesedést észleltek, míg Münchenben egy alkalommal kényszerleszállást kellett végezni az erős jegesedés miatt, továbbá 3 erős, 4 mérsékelt és 5 enyhe jegesedést észleltek, míg Münchenben egy alkalommal kényszerleszállást kellett végezni az erős jegesedés miatt, továbbá 3 erős, 4 mérsékelt és 5 enyhe jegesedés fordult elő. A döntő a különböző kondenzáció.

Egészen különleges helyzetet foglal el *Hamburg* csekély jegesedési hányadával, melynek oka valószinüleg a következő: Hamburgnak kimondott tengeri éghajlata van. Nagyon gyakori a köd, de ez legtöbbnyire kevert köd és a hőmérséklet függőleges rétegeződése is más, mint egyéb ködös vidékeken, mert viszonylag nagyon ritkán fordul elő inverzió. A hideg sarki levegő ideáramlása következtében nagyobb magasságban Hamburg felett hidegebb a levegő, mint Berlinben és Königsbergben. Ezenkivül kézenfekvő, hogy Hamburg felett nagy a levegő sótartalma (tenger mellett fekszik), amely a némileg 0° alatti veszélyes hőmérsékleti határokon belül a fagyáspont leszállítása által meggátolja a jegesedést. Königsberg sokkal kevesebb szelet kap a tenger felől s emellett a Keleti-tenger felett kisebbnek kell lennie a sórészecskék számának és nagyságának.

Egy alkalommal két repülőgép indult egyidejűleg Stettinből Berlinbe. Egyikük az út alatt a nyomát sem látta a jéglerakódásnak, míg a másik a jegesedés miatt már a repülőképességének határán volt s épen hogy le tudott szállani Berlinben, teljesen eljegesedett állapotában. A gépek némi szintkülönbséggel teljesen ugyanazt az útvonalat repülték.

A különös jelenség oka a hőmérséklet akkori sajátságos függőleges eloszlásában rejlett, melyet a 3. ábra tüntet fel. Látjuk, hogy 350—540 m közt fagypont alatti hőmérséklet uralkodott. Az állandóan hulló eső ebben az övben túlhült és ráfagyott a repülőgépre. A vezető szerencsétlen módon épen ezt a repülési magasságot választotta és ezt meg is tartotta az egész út alatt. Ha csak 100 méterrel magasabban vagy alacsonyabban repült volna, valószinüleg épen olyan szerencsésen Berlinbe ért volna, mint bajtársa.

Természetesen a teljes tudás céljából ezeket a helyi mellékkörülményeket kell beható vizsgálat tárgyává tenni ahhoz, hogy valamely földrajzi helyen — s nyomatékosan hangsúlyozzuk, hogy csak egy bizonyos helyen — megközelítő pontossággal előrebecsülhessük a jegesedést.

(Folytatjuk.)



A szárnyfék hatása a profil nyomásközéppontjának helyzetére

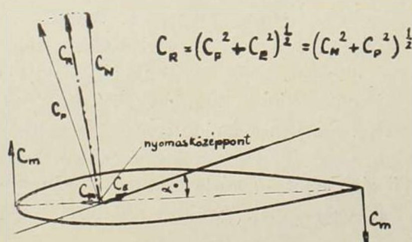
Korábbi cikkünkben foglalkoztunk, habár csak elnagyolva, a szárnyfék hatásával a felhajtóerőre és az ellenállásra. Talán szükségtelen erre ismét rámutatnunk, annál is inkább, mert ennek szakszerű és részletes tárgyalása igen hosszadalmas lenne. A következőkben rá akarunk mutatni a szárnyfék hatására, amelyet működéskor a gép egyensúlyi állapotára kifejt. Nyilvánvaló ugyanis, hogy lecsapva a szárnyféket, a gép egyensúlyi helyzete megváltozik. Ez természetes, hiszen a nyomásközéppont helyét változtatja és a szárny mögött az áramlás képe is teljesen megváltozik. Az amerikai NACA (National Advisory Committee for Aeronautics) és az angol NPL (National Physical Laboratory) kisérleti eredményei alapján foglalkozunk a kérdéssel.

A szóbakerülő két mennyiség a

C_N = a normális erő együtthatója és a

$C_{Mm\,4}$ = a nyomaték együtthatója a szárnymélység 1/4-ére.

Ezekre vonatkozólag az ábra is felvilágosítást ad.



1. ábra. Erőviszonyok a profilon

A kisérletek elsősorban megadják a $C_{Mm/4}$ változását a normális együttható C_N változásának függvényében, tehát $\triangle C_{Mm/4} = f\ (\triangle C_N)$. Az eredmények alapján felvehetjük, hogy

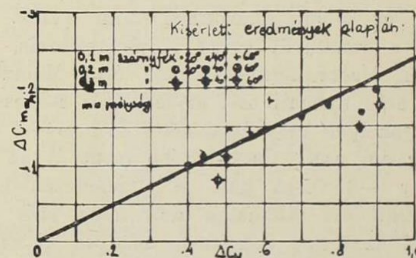
$$\triangle C_{Mm/4} = {}^1/_4 \triangle C_N \qquad (1)$$

Ha figyelembe vesszük, hogy valójában $C_{Mm/4} = C_N\ ({}^1/_4 - x_n)$ (2) ahol x_n a nyomásközéppont helye a profilmélység %-ában, nyilván (1)-nek (2)-be való helyettesítésével és némi elhanyagolással a szárnyfékes profil felhajtóerőnövekményének nyomásközéppontja x_n' lesz a

$$\triangle C_{Mm/4} = -{}^1/_4 C_N = C_N\,({}^1/_4 - x_n') \qquad (3)$$

egyenletből $x_n' = {}^1/_2$, tehát a profilmélység felében. Fenti eredmény az ú. n. hasított szárnyfékre (split trailing edge flap) vonatkozik.

Az alábbi táblázat néhány, e képlettel számított és szélcsatornában



2. ábra. $\Delta C_{m_{1/4}} = f(\Delta C_N)$

mért érték között ad összehasonlítást. A mért profil RAF 48. jelű. A szárnyfék mélysége a profilmélység %-ában 10%, ill. 3.75% volt. Forgópontjuk a belépő éltől 90%, ill. 96.25% távolságban. A táblázatban előforduló mennyiségek:

C_{FF} = felhajtóerő együttható, szárnyfékkel.

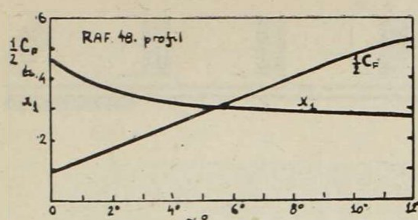
C_F = felhajtóerő együttható, szárnyfék nélkül.

$\triangle C_F$ = C_F növekménye a szárnyfék következtében.

$\alpha°$ = állásszög.

I. táblázat.

(1) α^0	(2) C_{FF}	(3) C_F	(4) $\triangle C_F$	(5) X_1	(6) (3) . (5)	(7) $\frac{1}{2}$. (4)	(8) (6)+(7)	(9) X_2	(10) X_3
0	0 854	0.18	0.674	0.455	0.0820	0.337	0.419	0.489	0.465
4.0	0.910	0 496	0.414	0.320	0.160	0.207	0.367	0.402	0.412
8 4	1.46	0.84	0.620	0.291	0.244	0.310	0.554	0.379	0.379
11.3	1.484	1.028	0 456	0.280	0.288	0.228	0.516	0.348	0.357

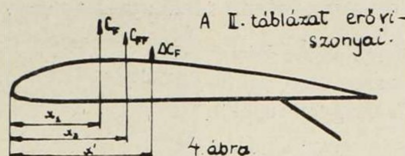


x_1 = nyomásközéppont szárnyfék nélkül.
x_2 = nyomásközéppont szárnyfékkel, számítva,
x_3 = nyomásközéppont szárnyfékkel, mérve.

Látható, hogy x_2 és x_3 eléggé jól egyeznek. A legnagyobb hiba 2.3%.

Vegyük azt az esetet, midőn a szárnyfék kilépő éle a szárny kilépő éle előtt van. Ekkor tudnunk kellene a felhajtóerőnövekmény nyomásközéppontját. Ez az ábra alapján, a belépő él egyensúlyából (nyomatékok egyenlősége) számítható. Tehát $C_F . x_1 + \triangle C_F . x' = x_3 . C_{FF}$, vagy

$$x_3 = \frac{C_F . x_1 + \triangle C_F . x'}{C_{FF}} \quad (4)$$



II. táblázat.

(1) α^0	(2) X_3	(3) C_F	(4) X_1	(5) (3) . (4)	(6) C_{FF}	(7) $\triangle C_F$	(8) $\frac{(5)}{(6)}$	(9) (2) - (8)	(10) X' $\frac{(9) . (6)}{(7)}$
0.1	0.326	0,198	0.455	0.09	1,08	0.910	0.089	0.237	0.298
4.4	0.312	0.524	0.315	0.164	1 18	0.656	0.139	0.173	0.311
8 6	0.298	0.850	0.290	0.246	1.448	0.598	0.170	0.128	0.310
11.7	0.291	1 050	0.280	0.294	1.598	0.548	0.184	0.107	0.312

III. táblázat.

(1) Szárnyfék-mélység %	(2) Forgáspont hely %	(3) α^0	(4) C_{FF}	(5) C_F	(6) $\triangle C_F$	(7) X_1	(8) (5) + (7)	(9) $X' . \triangledown C_f$	(10) (8) + (9)	(11) X_2	(12) X_3
10	75	0.15	0.764	0.20	0.564	0.450	0 090	0.198	0.288	0.377	0.382
10	75	8.6	1.332	0.85	0 482	0.290	0.246	0.170	0.416	0.312	0 323
10	60	4.6	0.98	0 54	0.440	0.315	0.170	0.088	0.258	0.264	0.288
10	60	8 7	1.228	0.858	0.370	0.290	0.248	0 074	0.322	0 262	0 277
20	75	8 4	1.600	0.834	0.766	0.292	0.244	0.344	0.588	0.367	0.346
10	68	—	1 92	1.20	0.72	0 275	0.330	0.202	0.532	0.277	0.300
10	80	—	1.98	1.20	0.78	0.275	0.330	0.312	0.642	0.324	0.335
20	68	—	2.42	1.20	1.22	0.275	0.330	0.464	0 794	0.328	0 330

$$x_3 = \frac{C_F . x_1 + \triangle C_F . x'}{C_{FF}} \quad (5)$$

Ebben az esetben vizsgáljuk az ábrán látható ú. n. Schrenk-szárnyféket, melynek mélysége 20% és forgáspontja a belépő éltől 60%-ra van. (A %-értékek itt a szárnymélység százalékos értékei.) Az eredményt a II. táblázat mutatja. A profil ismét RAF 48.

A (10) mutatja, hogy a felhajtó erő növekményének nyomásközéppontja meglehetősen egy helyben marad és ez a hely kb. 50%-ra van a szárnyfék kilépő élétől (66%+20%—50% = 30%).

Ezt igazoljuk más esetekre is a III. táblázatban:

Látható, hogy a számított és mért mennyiségek milyen jól egyeznek: az átlagos különbség 2%-nál kisebb.

Végeredményben tehát szárnyfékes szárny nyomásközéppontja:

$$x = \frac{C_F . x_1 + \triangle C_F . x'}{C_F + \triangle C_F} \quad \text{ahol}$$

C_F, x_1, $\triangle C_F$ meghatározása előbbről ismert és

x' = forgásponttáv + szárnyfékmélység — 50%, minden mennyiség a profilmélység százalékában.

(Pl. a III. táblázat 1. sorára: x' = 75 + 10 — 50 = 35% = 0.35).

Nagy Ernő

Irodalom: N. A. C. A. Technical Report Nr. 539. »Investigation on full scale split trailing-edge wing flaps with various chords and hinge locations«. — A. R. C. R. & M. No. 1543. »Wind tunnel tests on Aerofoil 38. and 48.« No. 1636. »Tests on Aerofoil flaps in the compressed air tunnel«.



Első előfizetőnk a felszabadított Felvidékről

November 16-án érkezett kiadóhivatalunkba az első megrendelés a felszabadított Léváról. *Jancsovics Béla* az első előfizetőnk. Lapunk kis múzeuma számára eltesszük első előfizetőnk levelezőlapját s közreadjuk, biztatásul és kitartásul a magyar nemzeti aviatika érdekében.

„Szárnyas katonát a Hazának!"



Páros keringő . . .

F. évi október 1-én tartotta alakuló közgyűlését a MSrE keretei között megalakult pestszentlőrinci szakosztály. Október 1-től egy új egyesülettel lett gazdagabb a magyar repülés.

Ugy érezzük, ennek az egyesületnek a megalakulását egyszerű kis értesítés keretében kevés volna hírül adni. Két esztendő munkája hozta létre ezt az egyesületet; jóformán a semmiből. Határtalan lelkesedés, szeretet a repülés és a haza iránt. Ez adott olyan erőt és kitartást a fiataloknak, hogy sikerült leküzdeni minden akadályt. Szegény, nincstelen munkásgyerekek túlórán keresett keserves fillérei teremtették meg az egyetlen anyagi alapot, amin elindultak. És repülnek!

Ez egyik oka annak, hogy bővebben foglalkozunk ennek az egyesületnek a megszületésével. A másik pedig azok a célkitűzések, amiket ez az egyesület maga elé tűzött. Hangay Sándor ny. á. szds., táb. pilóta vállalta az egyesület elnökségét. Azt hisszük, jobb kezekbe aligha kerülhetett volna. Világháborúban megedzett, acélos lelkű magyar szárnyas katona. Megalakulást bejelentő beszédében október 1-én adott programmot: »...ez az első magyar város, ahol a Szárnyat a Hazának! felszólítás Szárnyas katonákat a Hazának! jelmondattá bővült és testetöltött valósággá vált.«

Azóta a MSrE támogatásával (mellőzve részletesebb statisztikai adatokat) az egyesület keretében 30 ifjú nyer kiképzést részben Pestszentlőrincen, részben a Hármashatárhegyen, s amint majd a csörlő iskola üzemét megkezdi, Rákoson. Ez a 30 fő a kezdet! A gépállomány nem engedte meg nagyobb tömeg felszívását és felvételét. A turnusokban beálló haladás következtében majd a következő 15—15-ös csoport újból megkezdi a kiképzést, úgyhogy folyamatosság is lesz, s az a létszám állandóan emelkedni fog.

De térjünk a tárgyra. Jelen sorok írója, aki egyúttal az egyesület titkári teendőit látja el, szóljon néhány szót részletesebben az egyesület célkitűzéseiről, hiszen részben az ő fáradozásának, az ő munkájának eredménye az a lelkes fiatalság, akiket összeszedett.

A Magyar Katonai Szemle f. évi 11. száma közölte Scholtz dr. közleményét, amely a pilóták kiválasztását tárgyalta. Ezúttal erről részletesebben nem akarok szólni, mert válaszomat, illetve továbbá fejtegetéseimet a M.KSz hasábjain adom majd meg.

Az egyesület célja és rendeltetése elsősorban a fiatalság nevelése és kiválasztása, egészségi, rátermettségi és talán legfontosabb mértékben megbízhatósnági szempontból. Az alap és az adott tömeg elég nagy arra, hogy egy egészséges kiválasztódás keletkezhessék. Itt dől el, kiben van kitartás. Hiszen a munka eleinte sokkal, de sokkal nagyobb, mint az ellenszolgáltatás. Itt válik el elsősorban, kinek van tehetsége, kinek nincs.

Itt olyan testvéri együttélés van, hogy álarccal járni egymás között sokáig nem lehet. Mindazok a szempontok, melyek az előképzés, de a későbbiek folyamán is a katonai repülés szempontjából, véleményem szerint, fontos momentumok.

Az egyesület célkitűzései részletesen a következők:

I. Vitorlázó repülő kiképzés (A, B, C fokon).
II. Repülő elméleti oktatás a testnevelés keretein belül (levente repülők) és a középiskolákban (16 éves korig).
III. Aero-körök létesítése az iskolákban.
IV. Modelezés.
V. Előképzés lü. szolgálatra.

Az I—V. alatt felsoroltak részletes megvalósítása egyelőre igen nagy programm. Nagy azért, mert a magyar aviatikai életben sok mindent nélkülözni vagyunk kénytelenek, trianoni elesettségünk folytán. Ezek megvalósítása pedig (gyors megvalósítása), igen nagy anyagi áldozatokat kíván. Éppen ezért jelen beszámoló keretében csak egy-két dologról óhajtok megemlékezni, aminek megvalósítását az idő nagyon, de nagyon sürgeti:

a) a repülés kézikönyve,

b) pilótaváros,

c) állandó és mozgó táborok.

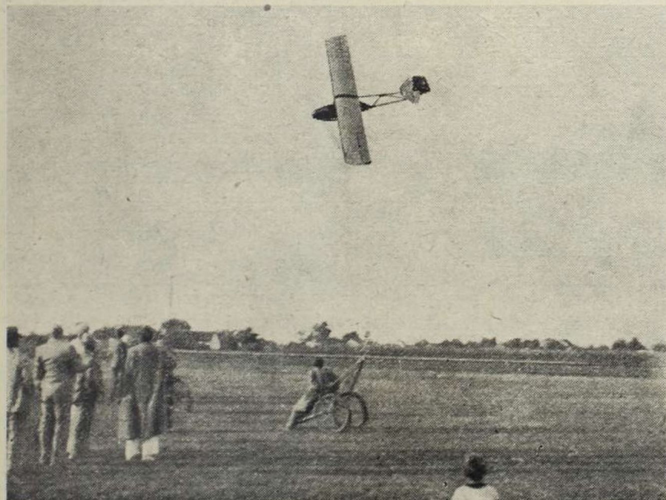
ad a) A repülés kézikönyve igen nélkülözött szakkönyv a magyar repülésben. Összefoglaló, mindent felölelő könyv magyar nyelven jóformán nincs is. Éppen ezért célirányos volna volna a »mindenki számára« megírandó kézikönyv. Mit tartalmazzon ez a könyv?

Mindent, ami az előképzésre fontos. Repülés elméletet, motorismeretet, meteorológiai ismereteket, műszereket, rádióismereteket, morsetanfolyamot (rádiólevelezés, nemzetközi mény és jelkulcs szerint), modelezést, a különböző vizsgák feltételeit, a Magyar Aero Szövetség alapszabályait. Mind, mind fejezetenként tárgyalja le és iskolakönyszerűen ismertesse. Csak nagyban beszéltem és említettem meg e könyv fejezeteit. Ennek pontos részleteit és tárgyait a Lüh.-nek kellene pontosan megállapítania.

ad b) Pilótaváros. Olasz mintára telepítendő és létesítendő, talán nem i solyan nagy keretek között. A mi viszonyaink figyelembevételével. Egyszerű, de a sportigényeknek megfelelő repülőtér létesítése, ahonnan minden kiképzési irányítás az összes egyesületekhez központosan történhetne. Nagy fontossága van ennek, főleg az oktatói és nevelői kar utánpótlásánál. A repülésnél, annak elsajátításánál, egyik legfontosabb irányelv volna az egységes oktatói kar felnevelése, s az odavezényelt fiatalság e g y s é g e s kiképzése.

ad c) Mozgótáborok. Célja a fiatalság továbbképzése és megismertetése elsősorban hazánkkal, másodsorban az oktatás a különböző terepeken való leszállásra, s a különböző terepek megismerésére. Természetesen nem is beszélve az ilyen 20 főből álló tábornak együttélésére a táborozási időszakokban (bajtársiasság, a tábori élet adta különleges helyzet, nélkülözés, strapa), az ott előforduló lehetőségekről és a katonás életről.

Megalakult egyesületünk ilyen célkitűzéseket írt ki magának. A munka megindult. A város áldozatkész polgárai, az itt elhelyezett gyárak mind-mind olyan megértést mutatnak megmozdulásunkkal szemben, hogy a megvalósulás és a



vitéz Hefthy Frigyes főoktató, a Szentesiek új gépével túldöntött fordulóban.



A karcsú vitorlázógép, mint hatalmas madár, suhanva húz el a bodros felhők alatt.

programm végrehajtása és kivitelezése a legszebb reményekre jogosít.

A középiskolák megszervezett tanári kara boldogan jelentkezett támogatásra és segítségre. A középiskolákban is megindul a modelezés még a tél folyamán. Reméljük, tavaszra az iskolák már helyben is szép kis versenyt rendezhetnek.

A középiskolai oktatást illetően ezúton fordulok az illetékesekhez és felhívom figyelmüket egy igen fontos körülményre, amit haladéktalanul meg kell valósítani: a középiskolai tanárok részére azonnal tanfolyam létesítése és oktatása azokra a tudnivalókra, amit a fiatalságnak tovább kell adni. Annyit, amennyit a repülésről ezeknek a fiataloknak tudni kell. Továbbá,, amit a modelezésről tudni szükséges, amire a modelezés megtanít.

Csak pár szóban emlékeztem meg e célkitűzésekről, csak keveset s csak ízelítőt adtam azokról a csodás és megvalósítandó programmból, ami, úgy érzem, a jövő alapja lehet. A kiválasztásra olyan alap, amit oly nagy mértékben lehet kiépíteni, hogy alapját képezheti a jövő polgári légi hadseregének. Mert ez a jövő, s ezt meg kell valósítanunk.

E kis beszámolómban meg kell emlékezzem még a MSrE áldozatkész, testvéri kezet nyujtó támogatásáról. Az ő munkájuk révén tudtunk egyáltalán megindulni, csak az ő támogatásuk adott lehetőséget arra, hogy életrekeltünk. Kedves műegyetemi pilótabajtársak! Fogadjátok ezúttal egyszerű pár szóban leghálásabb magyar köszönetünket!

»Szárnyas katonákat a Hazának!«

Rácz Zénó főhadnagy

A Műegyetemi Sportrepülő Egyesület munkássága

A MSrE 1921-ben alakult. Az ország legreménytelenebb helyzetében, a trianoni békeszerződés által eltiltott, illetve korlátozott magyar aviatika újjáépítésében kért részt magának.

Anyagi eszközök nélkül, tagjainak önfeláldozó munkásságára és lelkes igyekezetére támaszkodva vívta ki a magyar társadalom megbecsülését és támogatását. A nyugati nemzetek szédületes aviatikai versengéseiben mindig meg tudta szerezni a megbecsülést a magyar alkotó készségnek és a magyar pilóta tudásának.

A MSrE munkásságának célját részben már elérte, illetve megvalósította, bizonyságot tett arról, hogy a magyar konstrukciójú repülőgép, magyar motor és a magyar pilóta ideális egységbe forrva, oly eredmények felmutatására képes, mint a nyugati nemzetek gondtalan körülmények közt dolgozó boldog fiai.

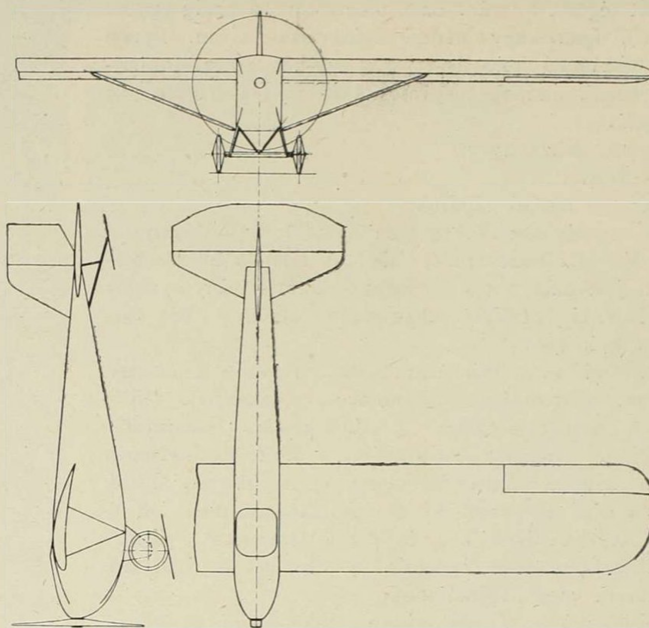
Most, a Horthy Miklós Nemzeti Repülőalap megteremtése után, Egyesületünkben összefoglaló képet akarunk nyujtani arról az eredményről, amit a műegyetemi sportrepülők műhelye tizenhét évi fennállása óta repülőgép- és motorépítés terén szerény anyagi viszonyai dacára elért.

1921-ben lelkes műegyetemisták megalakították a MSrE-et. Mivel nagyobb anyagi forrásaik nem voltak, elhatározták, hogy egy olcsó, kislóerejű gépet építenek. Lampich Árpád tervei szerint rövidesen meg is épült az L 1. tipusú »Mama kedvence«. Ez a gép talán a világ első segédmotoros vitorlázó gépe. Akkoriban ugyan ez a fogalom még nem volt ilyen határozott, de ma az ilyen tulajdonságú gépet ez az elnevezés illeti meg. Gróf Thorotzkay Péter konstruált hozzá egy kéthengeres motort, amelyet ő sajátkezűleg meg is épített. A gép sajnos, csak rövid életű volt, így jelentősebb teljesítményt nem értek el vele, de bebizonyították, hogy nem halt meg a magyar repülés.

A gép adatai:

Egyszemélyes, magasfedelű sportgép.
Fesztáv: 12 m.
Hossz: 5 m.
Felület: 18 m².
Üres súly: 120 kg.
Hasznos teher: 100 kg.
Repülősúly: 220 kg.
Felületi terhelés: 12.2 kg/m².
Max. sebesség: 80 km/ó.
Leszállási sebesség: 32 km/ó.
Csúcsmagasság: 1500 m.
Motor: gr. Thorotzkay 10—12 LE.
Fogyasztás: 3.2 kg/ó.

Mivel bebizonyosodott, hogy nagyobb repülésekre az L 1. nem alkalmas, Lampich Árpád tervezett egy új sárkányt, amelyhez gróf Thorotzkay egy háromhengeres, 18 LE motort tervezett. Ez a gép, a későbbi »Roma«, az első magyar gép, amely jelentős, nemzetközi viszonylatban is kimagasló teljesítményt ért el.



L. 2. »Roma« vázlata.

Három világrekord és több nagy külföldi túra fűződik nevéhez. Mivel a gép igen jó repülőtulajdonságokkal bírt, 1927. szeptember 14-én Kaszala Károly megkísérelte, hogy a kislóerejű motorokkal bíró repülőgépek zártkörű világrekordját megdöntse. Ez egy 650 km-es repüléssel sikerült is, amelyet Budapest és Monor között hajtott végre. Ezen a sikeren felbuzdulva, 1928. június 14-én startolt el néhai vitéz Kaszala Károly, egyesületünk híres pilótájának vezetésével, hogy egyenes vonalban Pestről Rómába repüljön és így megdöntse az akkori kisteljesítményű motoros gépek egyenesvonalú világrekordját. A kisérő olasz gép motordefektje miatt azonban útját Pólában meg kellett szakítania, így is megdőlt azonban a világrekord. Kaszala teljesítménye 517 km volt. Pólából Rómába repült, ahol nagy ünnepségekkel fogadták. Itt keresztelték az L 2.-t »Roma« névre. Időközben a francia Fauvel elhódította Kaszala zártkörű rekordját, ezért 1930. augusztus 14-én Lampich Árpád felszállt és 1033 km-es teljesítménnyel felállított egy újabb zártkorű világrekordot.

A negyedik nagy teljesítmény, amilyenre ilyen kis gép azóta sem vállalkozott a Bánhidy által repült északi túra volt. Utvonala a következő volt: Budapest — Bécs — Prága — Drezda — Berlin — Travemünde — Kopenhága — Travemünde — Hamburg — Bréma — Rotterdam — Dortmund — Hannover — Dessau — Lipcse — Chemnitz — Bécs — Budapest. Az útvonalon végig nagy szeretettel fogadták és fejcsóválva nézték a kis magyar gépet, amely alig



L. 2. »Roma« startol.

volt nagyobb az utasgépek futóinál. Ilyen nagysikerű gépet Magyarországon azóta sem építettek.

A gép adatai:

Egyszemélyes magasfedelű sportrepülőgép.
Tervezte: Lampich Árpád.
Épült: a MSrE műhelyében.
Fesztáv: 10.60 m.
Hossza: 5.48 m.
Felület: 14 m².
Üres súly: 190 kg.
Hasznos súly: 150 kg.
Repülősúly: 340 kg.
Felületi terhelés: 24 kg/m².
Max. sebesség: 110 km/óra.
Utazósebesség: 75 km/óra.
Leszállósebesség: 40 km/óra.
Emelkedés 1000 m-re: 18 perc.
Csúcsmagasság: 2200 m.
Motor: gr. Thorotzkay 18—20 LE.
Fogyasztás: 5 kg/óra.

Hogy Magyarországon szélesebb körökben is propagálhassuk a repülést, Lampich Árpád tervezett egy kétfedelű műrepülőgépet, amelyet először 35 LE-s, majd 60 LE-s Thorotzkay-motorral szereltek fel. Ezzel a géppel szerepelt vitéz Kaszala Károly nagy sikerrel az összes akkori repülőnapokon és szemkápráztató bravúrjai tettek bizonyságot a pilóta nagy tudásáról, de egyben a gép jó tulajdonságairól és megbízhatóságáról is.

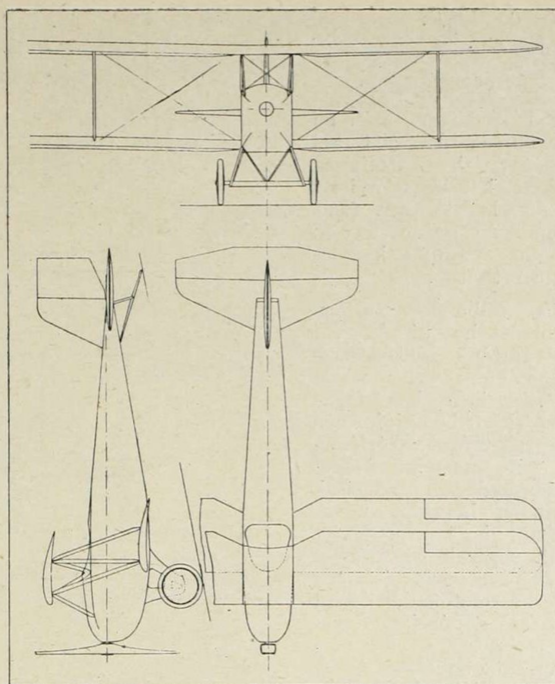
A gép adatai:

Együléses, kétfedelű műrepülőgép.
Fesztáv: 7.6 m.
Hossz: 5.6 m.
Felület: 14 m².
Üres súly: 290 kg.
Hasznos teher: 140 kg.
Repülősúly: 430 kg.
Felületi terhelés: 31 kg/m².
Max. sebesség: 130 km/óra.
Utazósebesség: 100 km/óra.
Leszálló sebesség: 50 km/óra.
Csúcsmagasság: 3000 m.

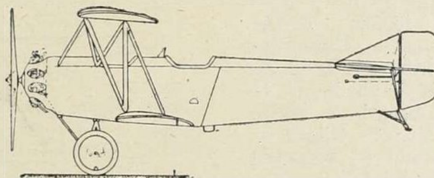
A magyar gépek nagyszerű szereplése nem maradt hatás nélkül. Mindig több és több lelkes ifjú jelentkezett, hogy elnyerje a pilótakiképzést. Szükség volt egy komoly iskolagépre. Ezért gyors egymásutánban megépült a BL 5-ös és a BL 6-os. Ezeknél a gépeknél látjuk először Bánhidy Antalt, mint tervezőt, Lampich Árpád mellett. Ezek a gépek már 60, illetve 100 LE-vel birtak és így oktatásra igen alkalmasak voltak. A következő évben mindkét tipusból még egy-egy darab készült. 1930-ban és 1931-ben a Műegyetemi Sportrepülő Egyesület rendezte az érdi táborozást, amely, mondhatjuk, a magyar kir. Légügyi Hivatal bölcsője volt, mert az ott kiképzett repülőgárda alkotta a hadipilótákkal egyetemben a Légügyi Hivatal törzsét. A BL 5. és BL 6-ok, amelyeken a táborokban oktattak, nagyon sokban hozzájárultak a tábor sikeréhez. Közel 100 pilótát képeztek ki ezen a négy gépen.

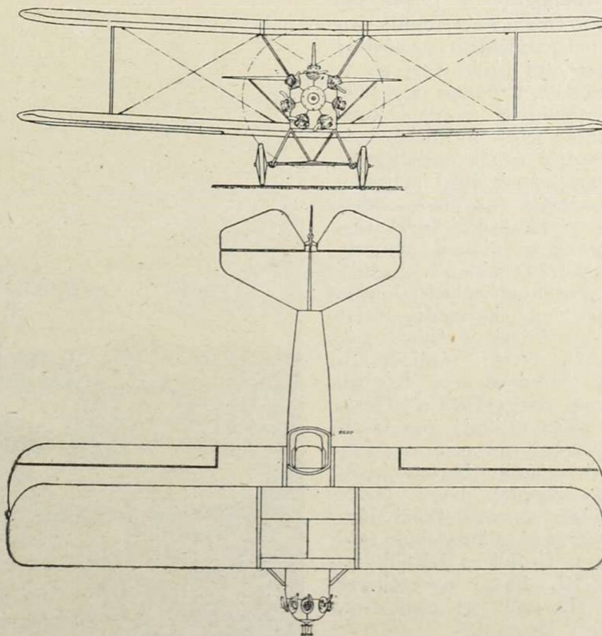
A BL-ek adatai:

Fesztáv 9.5 m.
Hosszúság 6.8 m.
Magasság 2.72 m.
Felület 23.3 m².
Üres súly 540 kg.
Hasznos súly 260 kg.
Repülő súly 800 kg.
Felületi terhelés 34 kg/m².
Max. sebesség 150 km/ó.
Utazó sebesség 120 km/ó.



»L 4.« tervrajza.



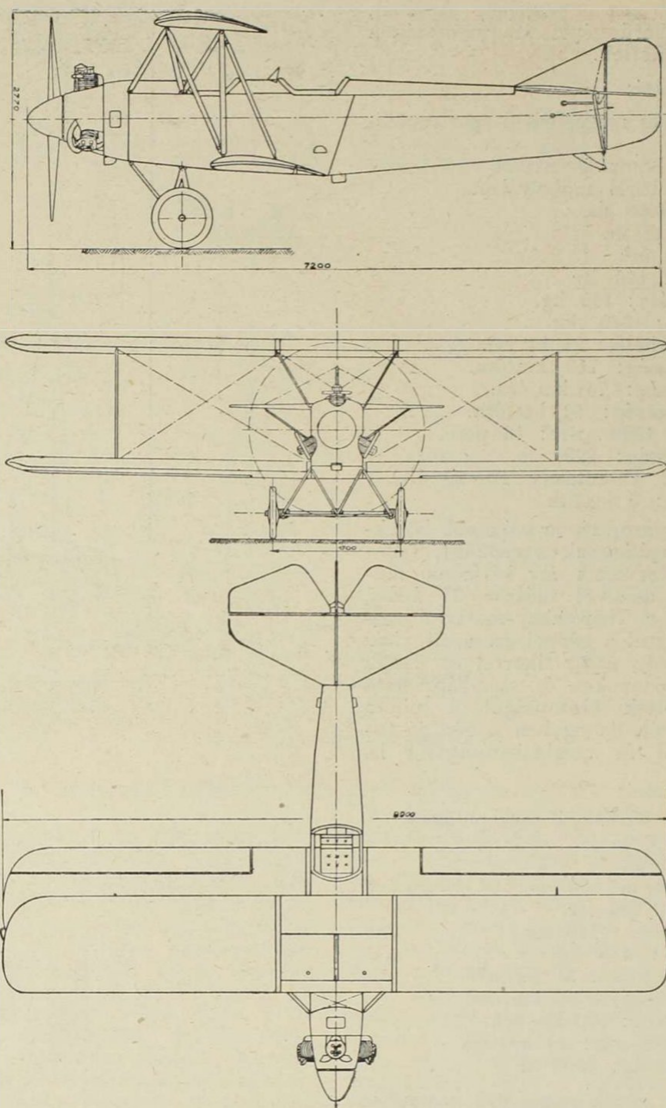


»BL 5.« tervrajza.

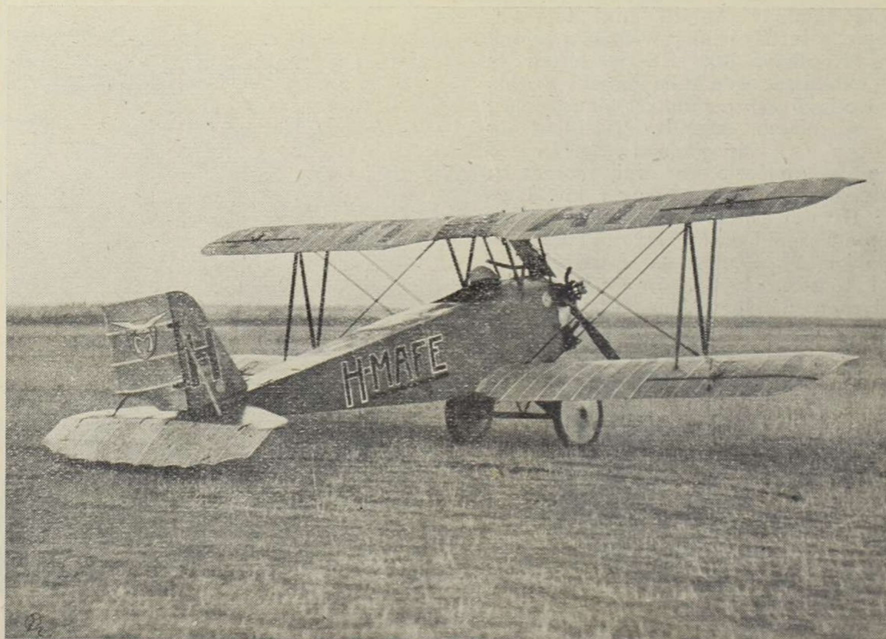
Leszálló sebesség 60 km/ó.
Csúcsmagasság 3500 m.
Fogyasztás 26 kg/ó.
Motor Siemens SH. 11. 85. LE.

Közben a tervező irodában serényen folyt a munka. Lampich Árpád tervei szerint megépült két darab L 9 tipusú egyfedelű mélyfedelű kétüléses nyitott túragép. Ez volt az első teljesen fémépítésű magyar repülőgép. Sajnos anyagi megkötöttségünk által ezirányú kisérleteinket folytatni nem tudtuk.

A BL-ek sikerén felbuzdulva, Bánhidy önálló konstrukciót hoz ki. Az érdi tábor befejezésénél történő gépkeresztelésnél Gömbös Gyuláné »Gerle« névre kereszteli. Ez a név időközben fogalommá lett. Laikus körökben jóformán minden kétfedelű sportgépet Gerlének hívnak. Az első gép, amelyet Genet Major motorral szereltek fel, nemcsak hogy beváltott minden hozzáfűzött reményt, de még felül is múlta. Ezért hamarosan megépült a Gerle 11. után a 12., 13., 14., 15., mind más és más motorral, részint csillagmotorral, részint soros motorral., Ezeken a gépeken egyesületünk résztvett számos külföldi versenyen, csillagtúrán, körrepülésen és az elért eredmények igazolták, hogy magyar pilóta magyar gépen a legnagyobb teljesítményekre képes. 1931-ben a Gerle 11. résztvett a berlini műrepülő versenyen, ahol nemzetközi konkurrencia ellen a második helyen végzett. Ebben az évben résztvett a svéd megbízhatósági versenyen, ahol szintén kivívta a szakértők elismerését. 1933-ban a Gerle 13. az alpesi csillagtúrán indult, Bánhidy és Bisits végrehajtják világhírű földközzi tengeri körrepülésüket, amelynek útvonala a következő: Budapest — Klagenfurt — Udine — Vicenza — Verona — Milano — Cannes — Marseilles — Barcelona — Alicante — Oran — Algir — Setif — Tunis — Tripolis — Syrte — Benghasi — Amseath — Kairo — Birket Karum — Kairo — Ghaza — Aleppo — Adana — Konia — Istanbul — Saloniki — Athen — Jannina — Brindisi — Nápoly — Róma — Ravenna — Velence — Klagenfurt — Székesfehérvár — Budapest. A 12.258 km hosszú útvonalat a Gerle száz repült óra alatt abszolválta. Ugyanebben az évben a Gerle 13. finnországi túrán vett részt, majd Londonba repült, ahonnan egy 1600 km-es non stop repüléssel repült Debrecenbe. Ez a repülés nagy feltünést keltett és az angol sajtó sokat foglalkozott vele. Igy a magyar gépek által Magyarországot is megismerték külföldön. 1934-ben a Gerle 12. és 13. svájci túrát csinált, majd résztvett a milánói nemzetközi repülőcsillagtúrán, ahol a legmodernebb német és olasz gépek között az előkelő második és harmadik díjat nyerték. Ebben az évben a Gerle raj, a 12-es, 13-as és 14-es, résztvett a lengyel nemzetközi weekenden. Közben Albrecht főherceg megvette a Gerle 15-öt, amellyel délamerikai repüléseit végrehajtotta. 1935-ben az első nemzetközi balatoni csillagtúrán harmadik és negyedik helyre érkeznek be a Gerle 13. és 14. 1937-ben a nemzetközi légbőlmentési kongresszus alkalmából rendezett versenyen a Gerlék a később ismertetett Haris BL 16-tal nyerték az első négy dijat. Ez volt az első eset,



»BL 6.« tervrajza.



»L 4.« műrepülő gép.



»BL 6.«

hogy magyar gép nemzetközi versenyen első díjat nyert. 1938-ban a magyar nemzeti körrepülésen a Gerle 14. a második helyen végzett, megelőzve a sokkal modernebb Bücker, Klemm, Focke-Wulf gyártmányú gépeket. A Gerle ebben az évben egy németországi utat is csinált. A gép általános használhatóságát mi sem bizonyítja jobban, hogy nemcsak ilyen nagyszabású távrepülésekre alkalmas, de teljesen műrepülhető, ideális vitorlázó vontatógép és még oktatásra is alkalmas. Amellett előállítási költségei nagyon alacsonyak.

A gép adatai:

Kétszemélyes kétfedelű sportrepülőgép.
Fesztáv: 8.95 m.
Hossz: 7.25 m.
Felület: 21.7 m².
Üres súly: 490 kg.
Hasznos teher: 380 kg.



»Gerle 12.«

Teljes súly: 880 kg.
Felületi terhelés: 41.7 kg/².
Max. sebesség: 150 km/ó.
Utazósebesség: 110 km/óra.
Leszállósebesség: 70 km/óra.
Motor: többféle.
Fogyasztás: kb. 30 kg/ó.

1934-ben szükség volt egy gépre, amely nemcsak jó oktatógép, de a kellő utazósebességgel bír. Ekkor átszerkesztették a BL 6. terveit és a BL 16., a »Haris«, 1935-ben megépült. Ez a gép sok tekintetben hasonlít a BL 6.-ra, de lényegesen gyorsabb. Tulajdonságai a legjobbak, úgyhogy a kezdők igen szerettek rajta repülni. A gép 1936-ban kétszer volt Berlinben, egyszer az olimpia megtekintésére, egyszer az aviatikai kiállítás megtekintésére. 1937-ben résztvett a légbőlmentési kongresszus versenyein, ahol első díjat nyert. 1938-ban Vadas László és gróf Andrássy Imre egy 5000 km-es svédországi túrát végeztek vele, a következő útvonallal:

Budapest — Bécs — Nürnberg — Leipzig — Berlin — Malmö — Jönköping — Stockholm — Helsingfors — Tallinn — Riga — Königsberg — Stolp — Berlin — Budapest.

Röviddel ezután Vadas László Magyar Sándorral, a híres óceánrepülővel, európai körútra indult a Harissal, hogy a Szent István körrepülés meghívóit kellő propaganda kiséretében nyujtsák át. Az útvonal:

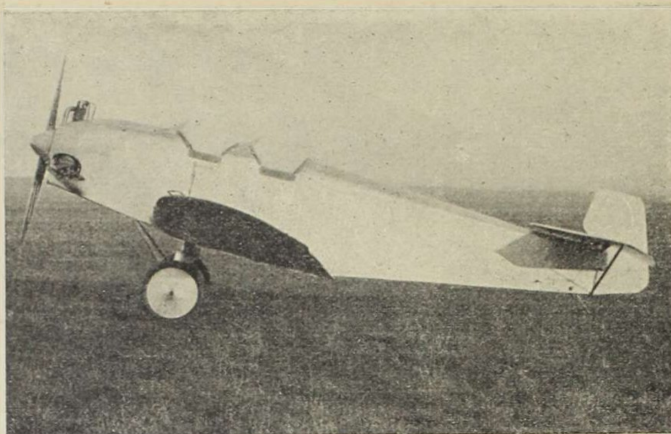
Budapest — Bécs — München — Stuttgart — Frankfurt — Köln — Rotterdam — Haag — Amsterdam — Hamburg — Berlin — Posen — Varsó — Krakkó — Budapest.

A gép ezenkívül résztvett az utolsó három év minden magyar repülőnapján, a Gerlékkel együtt.

A gép adatai:

Kétfedelű, kétüléses, nyitott sportgép.
Fesztáv: 9.5 m.
Teljes hossz: 6.8 m.
Magasság: 2.7 m.
Felület: 23.3 m².
Felületi terhelés: 38.8 kg/m².
Üres súly: 605 kg.
Hasznos súly: 300 kg.
Repülő súly: 905 kg.
Max. sebesség: 170 km/ó.
Utazósebesség: 145 km/ó.
Leszállósebesség: 70 km/ó.
Motor: WM SH 12.
Fogyasztás: 30 kg/ó.

Közben külföldön hatalmasan fejlődött az aviatika. Kezdték lassan elhagyni a kétfedelű megoldásokat és áttértek egyfedelű gépekre. Hogy külföldi viszonylatban is helyt tudjunk állni, az egyesület elhatározta, hogy terveztet egy kétüléses, gyors túragépet. Mivel a régi tervezőgárda tagjai már nem álltak rendelkezésre, az egyesület egy fiatal tagját, Rubik Ernő szig. gépészmérnököt, külföldre küldte, hogy ott tanulmányozza a külföldi gépeket és az ebből leszűrt tapasztalatok alapján tervezzen egy modern gépet. Ennek a tanulmányútnak az eredménye az M. 19. Ez a gép merőben új tipust képvisel egyesületünk gépei közt, lévén az első mélyfedelű, kabinos túragép. Modeljét Lengyelországban a légcsatornában megfúvatták és csak ezek után került sor az építkezésre. A gép tulajdonságai, mint ez egyesületünk történetében már sokszor előfordult, jobbak voltak, mint a számítások gondolni engedték. Sajnos, kedvezőtlen körülmények megakadályozták, hogy eddig versenyen sikeresen szerepeljen. A 3. Raduno Italiano-n nem tudott résztvenni, mert motorja túl későn érkezett meg, csak a záróünnepségeken vett részt.



»L 9.« oldalnézete.

A dinárdi versenyen pedig, mint még emlékezünk, rossz időjárási viszonyok miatt kényszerleszállást végzett és futómű-sérülés miatt útját folytatni nem tudta. Helyben kijavították, úgyhogy a levegőben jött haza. Reméljük, hogy a következő évadban repüléseit nagyobb szerencse kiséri.

A gép adatai:

Mélyfedelű, kétüléses kabinos túragép.
Fesztáv: 10.2 m.
Hossz: 8.0 m.
Szárnyfelület: 14.0 m².
Felületi terhelés: 60.0 kg/m².
Üres súly: 550 kg.
Hasznos súly: 300 kg.
Repülősúly: 850 kg.
Max. sebesség: 240 km/óra.
Utazósebesség: 210 km/óra.
Leszállósebesség: 100 km/óra.

Motor: Gipsy Major, 130 LE.
Fogyasztás: 23 kg/ó.

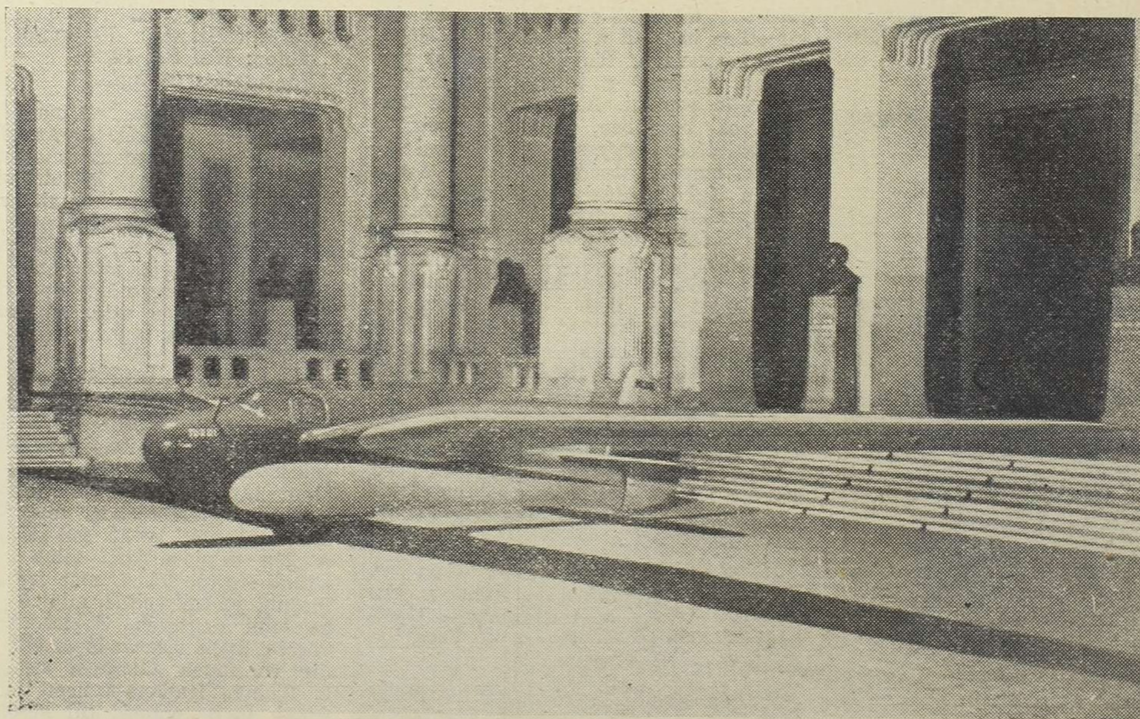
Közben egyesületünk vitorlázó szakosztálya évről-évre nőtt és a tagok elhatározták, hogy sajátkezűleg építenek egy gyakorló vitorlázógépet. Rubik Ernő tervezte ezt a gépet, mellette új tehetség tünt fel, Jancsó Endre. A gép hamarosan megépült. Berepülésénél Jancsó Endre 23 pördületet csinált dugóhúzóban, amely bizonyosan nagy teljesítménynek számíthat. A géppel tagjaink több 1—2 órás repülést hajtottak végre. 1937-ben Tasnádi László tervezett a szárnyakhoz egy fémvázas törzset, amelyet egyesületünk kisérletképen megépíttetett. Magyarországon ezideig ez az egyetlen csővázas vitorlázógép, külföldön is csak újabban kisérleteznek vele. Az új törzs jól bevált, amit Bollmann Béla 5 óra 20 perces vitorlázása és Vadas László 1000 m-es magasságrepülése igazol. Meg kell jegyezni, hogy Vadasnak ez volt a harmadik startja az M. 20.-al. A gép jó vontatógyakorlógép és egyszerű műrepülésre is alkalmas.

A gép adatai:
Együléses, támasztódúcos szárnyú gyakorló vitorlázógép.
Fesztávolság: 13 m.
Hosszúság: 6.5 m.
Magasság: 1.6 m.
Szárnyfelület: 17 m².
Üres súly: 130 kg.
Hasznos teher: 80 kg.
Teljes súly: 210 kg.
Felületi terhelés: 13.35 kg/m².
Siklószám: 14.7.
Merülősebesség: 0.98 m/sec.

Ugyanebben az időben látott hozzá Szegedy József műrepülőgépének tervezéséhez. Olyan egyszerű szerkezeti megoldott, hogy gépe korábban készült el, mint Rubik túragépe. Ez a gép, a »Harag«, egyesületünknek sok dicséretet hozott. Elflein kapitány, a német műrepülőgárda kiváló tagja, aki Siófokon repült a Harag-gal, első felszállása alkalmával már a legnehezebb műrepülő figurákat végezte földközelben és repülése után úgy nyilatkozott, hogy a Harag a »Bücker Jungmeister«-rel vetekszik. A géppel a legnehezebb figurákat repülték. Ha a jövőben alkalom nyílik, hogy résztvegyen külföldi versenyen, a kellő pilótától vezetve, be is fogja mutatni, hogy van olyan jó, mint bármely külföldi műrepülőgép.

A gép adatai:
Kétfedelű együléses műrepülőgép.
Fesztáv: 8.30 m.
Hossz: 6.80 m.
Felület: 18.48 m².
Üres súly: 530 kg.
Repülősúly: 760 kg.
Felületi terhelés: 41.5 kg/m².
Max. sebesség: 200 km/ó.
Utazósebesség: 175 km/ó.
Leszállósebesség: 80 km/ó.
Motor: Siemens Sh. 14. a. 150/160 LE.

Vitorlázó csoportunk fejlesztésére a műhely tervezett és megépített egy nagyteljesitményű vitorlázógépet. Az M. 22. hivatva volt hazánk repülőiparát a külföldön propagálni. A gépet berepülése után, mely a szakértők legnagyobb megelégedésére folyt le, meglátta Taher pasa, a Royal Aero Club of Egypt elnöke, aki épen gépvásárlás céljából jött Euró-



M. 22 vitorlázógép.



»M 21.« műrepülőgép.

pába. Sok német, osztrák, angol ajánlatot elvetve, az M. 22.-re esett a választása. Sajnálkozva engedtük útnak a »Turul«-t, mert dédelgetett kedvence volt már ez a gép minden tagnak, de egyben büszkén is, mert gépünket jobbnak találták, mint bármely más külföldi gépet. Egyiptomban a géppel egy angol katonai pilóta 164 loopinggal világrekordot állított fel. Az olimpiai bizottság is kijelentette, hogy az M. 22. ugyanolyan jó, mint az olimpia-gépül elfogadott német Habicht.

Ez évben még két darab M. 22.-s épült, amelyekkel az idei legnagyobb távolságot és magasságot repülték. A gép állítható csűrőkkel van ellátva, amely leehtővé teszi, hogy különböző sebességeknél nem változik nagyon a siklószáma.

A gép résztvett több repülőnapon és műrepülése mindig általános csodálatot keltett. Rajta csinálták Magyarországon az első előre-loopingot vitorlázógépen.

A gép adatai:
Fesztáv: 15 m.
Hossz: 5.7 m.
Felület: 14.5 m².
Felületi terhelés: 17.5 kg/m².
Üres súly: 160 kg.
Repülősúly: 250 kg.
Siklószám: 1:27.

Legkisebb merülés: 0.45 m, 60 km/óra sebesség mellett.

Műhelyünkben építés alatt áll legújabb kétüléses kabinos túragépünk, amely a legújabb amerikai szélcsatornakisérletek szerint épült. A gépnek behúzható futószerkezete lesz, számított sebessége 200 km/óra. Azonkívül kész tervek fekszenek fel egy kétüléses, nagyteljesítményű vitorlázógépre, egy középteljesítményű vitorlázógépre és egy nagy, négyüléses kaabinos túragépre. Ez mutatja, hogy műhelyünk bármilyen feladatra fel van készülve és ha megvan az anyagi alap, bármely pillanatban megkezdheti a kivánt gép építését.

Itt kell megemlítenünk az egyesület munkájának azt a részét, mely a külföldről érkező gépek vendéglátásának műszaki részét csinálja. Nincs magyar repülési esemény, melynél az Egyesület akár aktiv, akár apsszív részt ne kérne magának. Pilótái és gépei a legjobb külföldiekkel versenyre keltek és mindig dicsőséget hoztak a magyar névre. Alig van ma repülőgéptervező vagy repülőüzemmérnök, akit nem Egyesületünk képezett volna ki. A Légügyi Hivatalt is egyesületünk látja el szakmunkásokkal.

A legnehezebb és legköltségesebb feladatot végzi egyesületünk 17 év óta, a mérnök- és munkásképzést, új gépek tervezését, velük való kisérleti repülést, tájékoztató előadások rendezését, repülő napok rendezését. Ezen munkánk teszi lehetővé azt, hogy a rohamosan fejlődő külföldi repüléstechnikával lépést tart a magyar műszaki szolgálat, melyet Egyesületünkben 17 év tapasztalatai tettek lehetővé.

Összeállította: **Kell Péter**



M. 19-es túragép.

A Műegyetemi Sportrepülő Egyesület novemberben végzett repülései

Az egyesület fellendülése az elmult hónapban nagy méretekben bontakozik ki. Az elmult hónapok eredményeit többszörösen felülmúlja úgy a felszállások számában, mint a kiképzés alatt álló növendékek számában.

Növendékek száma: **76.**

Oktatók száma: **5.**

Felszállások száma: 348.

Repült összidő: 2 óra 50 perc 56 másodperc.

Vizsgák: 1 »C« vizsga, Vojnich Pál 16 perc (Vöcsök): 1 »B« vizsga.

A növendékek és felszállások számának növelését az új terepek üzembeállítása tette lehetővé. Az Egyesület jelenleg 4 terepen képezi ki vitorlázó növendékeit.

Hölgynövendékek vitorlázó kiképzése

A sportok legkülönbözőbb ágát mind szélesebb rétegekre kiterjesztő általános fejlődésnek természetes következménye a gyengébb nem azon igyekezete, hogy szerepet kérjen minden téren, ahol érvényesülésének lehetőségét látja.

Tagadhatatlan, hogy bár a Nő a volán mellett már megszokott jelenség, nem mindig látjuk benne a férfivel egyenrangú lényt, mert gyakran feltünési szándék, érvényesülése elősegítésének igyekezte azok a hívságos okok, melyek a repülésben való részvételre késztetik. Ezért kiképzésbe vételének elbírálásánál a tárgyilagos szempontoknak kell elsősorban szerepet játszania.

A nő általában minden sportágban fokozott figyelmet kelt, még hatványozottabb érdeklődés jár nyomában a repülés terén, melynek művelőit a közel négy évtizedes mult ellenére is hajlandó különleges megitélésben részesíteni. Ez főleg annak a misztikumnak eredője, mely a repülést a laikus közönség szemében magasabbrendű foglalkozásnak állítja be. Mi sem természetesebb tehát, hogy a nő, akinek e téren való elhivatottsága a nagyközönség előtt egyáltalán nem látszik kézenfekvőnek, a repülőgép kormányánál olyan szokatlan jelenség, hogy méltán váltja ki embertársai csodálatát. A férfiak kiváncsiak a nőre, aki a még előttük is respektált szerepre vállalkozik, a hölgyek pedig látni kivánják azt a sorstársat, aki az érvényesülésnek ezt a kétségtelenül tiszteletreméltó s nem mindennapi módját választotta.

Tárgyilagosság szempontjából elvitathatatlan, hogy a nő szereplésének ilyenformán hatalmas *propaganda értéke* van, mely adott esetben a repülés népszerűsítésének kiváló eszköze lehet (lásd meetingek). Rajta keresztül demonstrálható a repülés egyszerűsége, veszélytelensége, a gépek megbízhatósága és a repülés lélekemelő szépsége. Ennek érdekében különös gondot kell fordítanunk kiképzésükre, ha nem akarjuk elveszíteni a réven, amit nyertünk a vámon.

Elsősorban azzal a teljesen téves felfogással kell tehát leszámolnunk, mely a nőt a férfiakkal egyenlő megitélésben kivánja részesíteni. A nő, a lényében rejlő és természetéből eredő tulajdonságainál fogva elsősorban *nélkülözi* azokat az adottságokat, melyek alapvetően különböztetik meg a férfitől: a *lélekjelenlétet* és *elhatározóképességet*. Sem életkörülményei, sem élethetőségei nem fejleszthették ki benne ezeket a jellemvonásokat, annál kevésbé, mert erő és annak kihatása tekintetében a világ teremtése óta mindig a férfi védelmére utalva, önállósága csak addig a határig fejlődhetett, ameddig rabulisztikus védelemre nem kényszerült. A levegőjárás pedig nem mindig sima mesgye, andalgás, hanem gyakran erőt meghaladó elemi hatásokkal szemben való védekezés, pillanatról-pillanatra változó, szokatlan és meglepő helyzetek sorozata, melyek legyűrése »férfias« készséget, sokszor merészséget és lélekjelenlétet követel, nem ritkán olyan szivósságot és kitartást, mely még a férfi aktivitásra teremtett és edzett fizikumát is igénybeveszi. Ezzel a nő csak kivételes példányaiban képes megbírkózni, ami repülő szakorvosi szempontok mérlegelését is megkívánja.

A nő fizikai és lelki készségét tehát még akkor is szigorúbb megitélés tárgyává kell tennünk, ha jelentkezési szándékában nem megy túl a szórakozást jelentő elgondoláson, mert a kiképző számára egyetlen biztosíték az a szakorvosi megállapítás, mely a női tanítvány fizikai adottságait igazolja. Nem szabad elfelejtenünk, hogy éppen a nőnek kijáró osztatlan figyelem az, mely megköveteli, hogy testi ép..égére fokozottan vigyázzunk. A repülő tevékenysége során netán balesetet szenvedő férfi ügye legfeljebb akkor foglalkoztatja a nyilvánosságot, ha a baleset mértéke folytán a külső segítség igénybevétele elkerülhetetlen, ezzel szemben a női tanítvány által okozott egyszerű, sérülés nélkül lezajlott törés is alkalom arra, hogy balesete futótűzként terjedve, a fantázia által kiszínezett formában kerüljön a nyilvánosság elé, mely szenzációként élvezi és adja tovább azt, amit férfi esetében egyetlen kézlegyintéssel intézett volna el. Igy egy csapással könnyen megsemmisítheti a repülésnek hosszú hónapok munkájával épített hitelét.

Az oktatás során szolgáljon elvül, hogy a női tanítvány kiképzését mindig a férfiak leggyengébbjénél alkalmazott metódussal és türelemmel kell lefolytatnunk. Ez ugyan nem jelenti azt, mintha hölgynövendékeink tehetségtelenebbeknek vagy ügyetlenebbeknek mutatkoznának az oktatás során, mert nem egy példa azt igazolja, hogy nők, csoportjuk legjobbjaival egyvonalban értek el bizonyos fejlettségi fokot, de jelenti azt, hogy *tekintettel kell lennünk a nő fokozottabb érzékenységére*, lassúbb felfogóképességére, mely megkívánja, hogy pszichológiai és pedagógiai vonatkozásokban több figyelmet szenteljünk pillanatnyi *hangulatváltozásainak* és általános *kedélyállapotának*, mint férfiakkal szemben. Amennyire helyes, hogy üzemi szempontból a női tanítványt azonos elbírálás alá vonjuk a fineműekkel, tehát — ha csak a nő fizikuma ellene nem mond, követeljük meg a közös munkában való részvételét, — annyira helytelen ugyanabban a modorban kezelni akarni, mint erősebb társait, »legorombítani«, pellengérre állítani, vagy büntetni, mert ez ellen egyrészt nagyobb érzékenysége, másrészt női méltósága tiltakozik. Viszont éppen úgy nem szabad a másik végletbe esnünk azáltal, hogy nagyobb reverenciával kezeljük, mint férfi társait, mert ezzel *kihangsúlyozzuk női mivoltát*, s tudat alatt *éreztetjük a nemek különbözőségét*, amit ilyen közösségen alapuló üzemben *feltétlenül el kell kerülnünk* pro és kontra egyaránt.

Ha a nő komolyságáról meggyőződ tünk, tudjuk azt is, hogy a repülés berkeibe ugyanazon érzés vonzotta, mint mindnyájunkat, tehát megvan benne a kellő igyekezet. Ez az igyekezet alkalomadtán még céltudatosabb, szivósabb is lehet, mint a férfiaknál, mert a nő elhatározásaiban makacs és kitartó. Viszont nehezebben nyugtatható meg, ami feltétlen tapintatot kíván; itt kell tehát az oktatónak meggyőzőnek lennie, nem rábeszéléssel, hanem ráhatással, helytálló érvekkel, hogy fellépése megnyugvásul szolgáljon. A női tanítvány ilyenkor vakon bízik mesterében, kinek a feléje áradó hit ellenében is *meg kell őriznie oktatói elfogulatlanságát*, mert amint nem szabad alkalmazottainkkal szemben emberi gyengét mutatnunk, úgy *nem lehetünk részrehajlók gyarló okokból tanítványunkkal szemben sem*.

Az észszerűség követelménye, hogy női tanítványainkkal szemben több türelmet és elnézést tanusítsunk. Ne rójuk meg rossz leszállásáért, vagy bizonytalan kormánykezeléséért, hanem a tárgyilagos kritika mellett buzdítsuk, bizonykodván, hogy no majd a következő jobban fog menni. Ha pedig egy-egy repülés csakugyan dicséretreméltó is volt, bánjunk csinján a dicsérettel, mert a nőben viszont nem hiányzik a hiú szellem sem s könnyen megtörténhet, hogy túlzott önbizalmában férfimódon túlzásokra ragadtatja magát.

Netán adódó baleseténél — és ez szolgáljon általában alapul — ne riadozzunk, legyünk ezúttal kissé fölényes nyugalommal intézkedéseinkben, s ha csak nem volt az elszenvedett baleset súlyosabb természetű, járjunk el ugyanazzal a higgadtsággal, mint a férfiaknál. Semmiesetre sem szabad azonban azzal az egyébként sem helytálló intézkedéssel élnünk, hogy a törést okozott de nem sérült női tanítványt azonnal megint gépbe ültessük s megismételt repültetéssel akarjuk »lelki egyensúlyát visszaadni«. A nő lelkében a törés emóciója *erősebb*, mint a férfiakéban, akik közül nem egy kész mulatni a törés bekövetkeztén, míg a nőt mélységesen kétségbeejti károkozása s a neki kedves gép sérülése.

Végeredményben tehát megállapítható, hogy kivételesen rátermett egyénektől eltekintve, a többség egész aviatikai tevékenységét végigkiséri női mivoltának fogyatékossága, amit csak fokozott elővigyázattal vagyunk képesek ellensúlyozni, hogy gyengébb nembeli osztályosaink boldogulását reményeiknek megfelelően elősegíthessük. **Főoktató**

HIREK, EGYESÜLETI ÉLET

Az 1940. évi olimpián, a szabadon választott sportok sorában megjelenik végre a vitorlázó repülőgép is. A vonatkozó előkészítő munkálatok teljes erővel folynak. A tervek szerint egységtipus kerül alkalmazásra, mely módot ad arra, hogy ne a nagyobb teljesítményű gép vezetője, hanem az azonos feltételek mellett küzdő pilóták egyénileg legkiválóbbja kerüljön az élre. A tiszta amatőr szellem megóvása érdekében hivatásos pilóták kizárattak a versenyből.

Ujfajta vállhevedereket hozott ki a kőszegi műhely vitéz Hefty tervei alapján, mely szabályozást nem igénylő egyszerű karabinerekkel csatolt, tehát egyetlen mozdulattal cserélhető hevederekkel látja el.

Távbeszélő kapcsolatot létesített az Icarus a könnyebb megérttetés céljából, gödöllői üzemében. Az egyszerű katonai telefonkészülék egy szál dróttal köti össze a csörlőautó kezelőjét a vontatókábel végén álló siklógéppel, illetve az oktatóval. Az autónál lévő állomás drótjának egyik elágazása az autó akkumulátorától nyer redukált áramot, míg a másik vége egy földbeszúrt rézdróthoz erősítve, földvezetékül szolgál.

A kísérlet gyakorlatban fényesen bevált. A közvetlen kapcsolat lehetővé tette, hogy körülményes zászlójelzések helyett, csörlőkezelő és oktató közvetlenül érintkezhessenek egymással, ami az üzem folyamatosságát és meggyorsítását nagy mértékben elősegíti.

Az oktatói jelvények az esztergomi oktatótábor résztvevői számára elkészültek. Az overall jobb zsebe felett viselendő izléses kiállítású jelvény, keményített alapon géphimzéssel készült s kombinációja nemzeti szinekben a képesítésnek megfelelő fokozatot is mutatja (I. főoktató, II. oktató, III. oktatójelölt, illetve csörlőkezelő).

A jelvények csak a Lüh. oktatói névsorán szereplő, vagy azóta elismert oktatók részéről a Morzsányi cégnél (IV., Eskü-út) szerezhetők be, vidékieknek utánvét mellett, postán.

Sajtó tájékoztatót tartott november 24-én a Horthy Miklós Nemzeti Repülő Alap, melynek keretében vitéz Háry László ezredes, a Légügyi Hivatal főnöke ismertette az Alap nagyarányú célkitűzéseit.

Előadása során elismeréssel emlékezett meg az esztergomi Aero Ever munkásságáról, s méltányolta azt a jelentős sikert, melyet első repülőgépgyárunk, a Rubik Ernő által szerkesztett Tücsök és Vöcsök tipusú sikló- és gyakorló vitorlázó gépek bevezetésével ért el.

Az Aero Ever minden elismerést megérdemlő áldozatos munkája az általa kibocsátott gépekben az ifjuság motoros repülésre való előképzésének olyan egységeit teremtette meg, melyek a legtökéletesebb repülőtulajdonságok mellett a repülés teljes biztonságát is szavatolják.

A »Magyar Szárnyak« jóleső érzéssel könyveli el a magas helyről jött elismerést, melyben igazolva látjuk azt a következetes propagandát, melyet a Rubik gépek nagyszerűségének felismertetésében, ennek a kiváló konstrukciónak meghonosítása érdekében kifejtettünk.

A »Végvári« cserkészrepülők Sopron-ban, a »civitas fidelissima« városában, helyzeti nehézségeik ellenére szorgalmas munkával szolgálják a repülés propagandáját. Az iparkiállításon éppen úgy megjelent gépük, mint az általuk már több ízben megrendezett modelversenyeken. Csoportjuk több ízben járt a volt Ausztriában, meglátogatta a nagyobb német repülő központokat, bőséges tapasztalataikról hangulatos előadások keretében számoltak be. Most a leventék beszervezésén fáradoznak s remélik, hogy tavasszal az eddiginél nagyobb arányokban láthatnak munkához a GySEV igazgatóságának megértő támogatásával.

Lindberghet a Lilienthal-kongresszus alkalmával a berlini amerikai követségen tartott fogadás keretében Göring tábornagy porosz miniszterelnök, Hitler kancellár nevében a legnagyobb német rendjellel, a német sasrenddel tüntette ki.

POSTÁS SPORTREPÜLÉS

A posta legfőbb hivatása, hogy a rábízott küldeményeket a lehető leggyorsabban juttassa el rendeltetési helyükre. Éppen ezért a postás társadalom már hivatásánál fogva is fokozott érdeklődést tanusít a repülés iránt. Ennek tulajdonítható, hogy a Postás Sportegyesület már 1934-ben, — amikor még kevés egyesület ofglalkozott sportrepüléssel — állította fel sportrepülőszakosztályát, melynek a mai napig kiképzett 21 pilótája a Magyar Aeró Szövetség által rendelkezésre bocsátott motoros géppel összesen 6635 felszállással 789 óra 25 percet töltött a levegőben.

Sajnos elsősorban anyagi okok miatt a szakosztály mindezideig csak a már kiképzett tagok gyakorlatban tartására szorítkozhatott és új tagok kiképzésére nem gondolhatott. A szűkös anyagi lehetőségeknek tulajdonítható az is, hogy a postás repülés még nem tudott kimagasló teljesítményeket felmutatni.

A postásságba nevelt alaposságnak és gondosságnak köszönhető viszont, hogy repülőinkkel mid a mai napig baleset vagy géptörés nem történt.

Ez év elején a postás repülősport nagyobb arányú kifejlesztésére és egy sajátos motoros sportrepülőgép beszerzésének lehetővé tételére Bánhidy Antal »Délamerikai repülőélményeim« cím alatt Budapesten a m. kir. posta jogász és mérnökegyesületben 1, a postaaltisztek országos egyesületében pedig 3 előadást tartott, melyen megjelent Albrecht kir. herceg és Bornemisza Géza akkor kereskedelem- és közlekedésügyi miniszter vezetése mellett a posta egész vezetősége és számos más közéleti és társadalmi előkelőség is. Ez után került sor a vidéki előadásokra, melyeket f. évi március hó 4-től április hó 12-ig bonyolítottunk le. 23 vidéki városban összesen 74 előadást tartottunk. Ott, ahol naponta több előadásra került sor, azokat Kaszala István postaigazgató, volt híres pilótánk testvérbátyja tartotta.

Az előadások tiszta jövedelme 6.175.82 pengő. Ebből, valamint az ennek kiegészítésére a szakosztálynak korábban rendelkezésre állott összegből igénybevett 4.345.13 pengő összegből a szakosztály a Wiener-Neustädter Flugzegwerke A. G.-nál egy »Gerle 17.« tipusú sportrepülőgépet vásárolt. Ilyen tipusu gépen tette meg Albrecht kir. herceg is délamerikai expediciós útját.

A postás repülősport fejlesztésének az általános nemzeti és postás sport érdekeken kivül még postai szakvonatkozású jelentősége is van. Különösen postások előtt közismert tény ugyanis az, hogy a légipostai szállítás fontossága úgyszólván napról-napra fokozódik. S ebből a szempontból — különösen a most bekövetkezett területi változások esetében — nem lehet közömbös az, hogy a m. kir. posta a megduzzadt légipostai anyag szállítását miképen bonyolitja le. A m. kir. postára igen nagy előnyt jelenthet az a körülmény, ha megfelelő számú kiképzett és állandó gyakorlatban tartott pilótával s megfelelő gépekkel rendelkezik.

Ennek érdekében a szakosztály, — amint erre lehetőség nyilik — a meglévő postás pilótáknak az eddiginél sűrűbb gyakoroltatását és a jelentkező új postás pilótajelöltek kiképzését megkezdi és minden lehetőt el fog követni, hogy a postás repülősport nemcsak a legközelebb fekvő, hanem távolabbi célkitűzéseit is minél előbb és minél tökéletesebben megvalósíthassa.

V. H.

LÉGI KÖZLEKEDÉSI JOG

Irja: dr. Török István és dr. Gaylhoffer Károly

II. FEJEZET.

A repülőtérről

Repülőterek igazgatása. Repülőtérgondnokságok.

(45.264/1923. K. M. 9. §.) Minden repülőtér (léghajókikötő) és alkalomszerű leszállóhely, úgyszintén vízi repülőállomás az illetékes m. kir. repülőtérgondnokság felügyelete és ellenőrzése alatt áll, amely egyúttal az esetleg közvetlenül alája rendelt repülőtér igazgatását is elintézi. A repülőtérgondnokság a felügyelet és ellenőrzés gyakorlása végett félévenként, szükség esetében többször is, vizsgálatot tart és — amennyiben hatáskörét meg nem haladja — felmerülő szükséghez képest intézkedik.

(45.264/1923. K. M. 10. §.) Oly repülőtéren, mely nem áll valamely repülőtérgondnokság közvetlen igazgatása alatt, ügyvezetőnek kell lennie. Magánvállalkozás részéről létesített repülőtér ügyvezetőjének alkalmazásához a légügyi hatóságnak a m. kir. belügyminiszterrel egyetértve megadott előzetes hozzájárulása szükséges. A légügyi hatóság rendeletére az ügyvezetőt el kell mozdítani állásából, ha tények alapján megállapítható, hogy az üzemet megbízhatatlanul, vagy a fennálló szabályok figyelmen kívül hagyásával vezeti, avagy működése a közrendet, közbiztonságot, különösen az állam biztonságát veszélyezteti.

A repülőtérgondnokság szolgálatot teljesítő szerveinek és közegeinek a repülőtérrenddel és a légiközlekedéssel összefüggő ügyekben kifejezett kívánságait a repülőtéren szolgálatot teljesítő közbiztonsági és vámigazgatási közegek saját szolgálati szabályzatuk keretén belül kötelesek figyelembe venni.

Közforgalom céljára engedélyezett repülőtér felügyelő és kezelő személyzetét, szolgálatuk teljesítése közben, hatósági közegeknek kell tekinteni.

(45.246/1923. K. M. 11. §.) A repülőtérgondnokság, illetőleg a nem közvetlen igazgatása alatt álló repülőtér ügyvezetője felügyel az üzemmenet rendjére, az üzembiztonsági szabályok megtartására, gondoskodik az ügyeleti szolgálat ellátásáról, megvizsgálja az induló és érkező repülőgépeket és okirataikat, indítja és fogadja a repülőgépeket, a szabálytalanságok tárgyában saját hatáskörében intézkedik, amenynyiben pedig az intézkedésre nincs hatásköre, a szabálytalanság jegyzőkönyvi megállapítása mellett az eljárásra illetékes hatóságot értesíti; a repülőtéren elkövetett kihágásokat és egyéb bűncselekményeket az illetékes hatóságnak feljelenti. A lehetőséghez képest gondoskodik és pedig díjfizetés ellenében a repülőgépek tárolásáról, őrzéséről, a kisebb javítások teljesítéséről, üzemanyag kiszolgáltatásáról. Gondoskodik a repülőtér és tartozékai jókarban tartásáról, a nála fizetendő dijak, bírságok és illetékek beszedéséről; felügyel a telefon-, jelzési-, egészségügyi-, meteorológiai- és tűzrendészeti szolgálat ellátására. A külföldre induló vagy onnan érkező légi járóművek indításánál és fogadásánál történő közreműködésen felül jelen kell lennie és közreműködik az ilyen repülőgépekre megszabott vám- és útlevélvizsgálatnál. Általában minden jogos intézkedést megtehet a repülőtér rendje érdekében. Alkalomszerű felszállásra és leszállásra (Lkr. 8. §.) a légügyi hatóságon felül a felszállás helye szerint illetékes repülőtérgondnokság adhat engedélyt. Ezt az engedélyt írásban kell megadni s ha a kérelmező nem lakik helyben, az írásbeli engedélyt a repülőtérgondnokság rövid úton (távbeszélő, távíró) adott utasítására a felszállás helye szerint illetékes helyi közigazgatási hatóság állíthatja ki.

A repülőtérgondnokság a repülőtér forgalmáról a rendőri és vámigazgatási közegek jelentéseit is felhasználó forgalmi naplókat, azonfelül egyéb fontosabb eseményekről naponta lezárt eseménynaplót vezet.

A repülőtérgondnokság főnöke az alája rendelt közegeket, úgyszintén a légi járóművek személyzetét bűncselekményt nem alkotó kisebb kötelességszegés esetében 80 P-ig terjedhető rendbírsággal sujthatja. A rendbírság kiszabására okot adó tényállást a repülőtérgondnokság jegyzőkönyvbe foglalja. A rendbírság kiszabásáról az ezzel sujtott felet a II. számú függelék mintája szerint készülő indokolt határozattal értesíti. A rendbírság ellen az érdekelt fél a határozat kézbesítésétől számított három napon belül felfolyamodással élhet a légügyi hatósághoz, amely végérvényesen határoz. A felfolyamodásnak a behajtásra halasztó hatálya nincs. Ha a rendbírság behajtása veszélyeztetettnek látszik, vagy ha a rendbírságot a marasztaló határozat kézbesítésétől számított 3 napon belül ki nem fizetik, a repülőtérgondnokság a rendbírság összegét megfelelően biztosító zálogot vehet. Amennyiben felfolyamodás nem adatott be és a rendbírság összegét a zálogolástól számított 60 napon belül be nem fizetik, a zálogtárgyat a repülőtérgondnokság nyilvános árverésen eladatja és a befolyt összegből a rendbírság levonása után mutatkozó fölös összeget a zálogoltnak kiadja. Ha a befolyt összeg a rendbírságot nem fedezi, a zálogolást folytatni lehet. Az itt szabályozott zálogolási eljárás esetén kívül a rendbírságot, az azt kiszabó határozat jogerőre emelkedése után, a légügyi hatóság megkeresésére az illetékes m. kir. pénzügyigazgatóság, illetőleg Budapest székesfővárosban a m. kir. adófelügyelő az államkincstárt illető pénzbírságokra megszabott rendelkezések szerint hajtja be. A beszedett rendbírságot a légügyi hatóságnak kell megküldeni, amely azt a kereskedelemügyi miniszter jóváhagyásával a hazai aviatika céljaira fordítja.

(45.264/1923. K. M. 12. §.) A légügyi hatóság a repülőtérgondnokság (ügyvezető) intézkedéseit hivatalból vagy a fél panaszára felülvizsgálja és szükség esetében megváltoztatja vagy hatályon kívül helyezi.

A panaszt az intézkedés közlésétől számított három napon belül a légügyi hatóságnál kell előterjeszteni. Egyebekben panasz előterjesztésére szolgál a repülőtérgondnokságnál vezetett panaszkönyv is. A panaszkönyvet minden hó 1-én a légügyi hatósághoz fel kell terjeszteni.

(45.264/1923. K. M. 13. §.) A légjáróvállalatok a repülőtereken kifejtett forgalmukról a budapesti m. kir. repülőtérgondnokságnak minden hó 5-ig kimutatást kötelesek beterjeszteni. Minden repülőtér gondnoksága, illetőleg ügyvezetője forgalmi- és eseménynaplójának másolatát köteles a budapesti repülőtérgondnokságnak ugyancsak minden hó 5-ig bemutatni; utóbbi azok felülvizsgálata és hitelesítése után azokat saját naplóival együtt minden hó 10-ig felterjeszti a légügyi hatóságnak. Fel kell terjeszteni a légjáró vállalatoknak a repülőtereken kifejtett forgalmukról szerkesztett kimutatásokat is.

(45.264/1923. K. M. 14. §.) Közforgalom céljára engedélyezett repülőtéren napkeltétől a sötétség beálltáig leg-

alább két személynek állandóan készenlétben kell lennie. Ezenfelül a repülőtérgondnokság, illetőleg az ügyvezető részéről kijelölt szakközeg ügyeleti szolgálatot tart. Az ügyeletes szolgálatának tartama alatt a rendért és ügymenetért személyesen felelős. Éjjeli forgalom esetében a készenlétet és ügyeleti szolgálatot megfelelő felváltással éjjel is kell tartani.

(45.264/1923. K. M. 15. §.) Az állami igazgatás alatt álló repülőtereken, továbbá a repülőtérgondnokságok részéről szedhető díjakat időnként a légügyi hatóság állapítja meg. Magánvállalkozás részéről fenntartott repülőterek díjszabását az engedélyes jóváhagyás végett köteles a légügyi hatóságnak előzetesen bemutatni. A felszállási és leszállási díjakban a repülőtéri személyzet részéről a felszállás és a leszállás körül teljesített segédkezés díja is benne foglaltatik; de az egyéb munkateljesítményeket külön díjszabás szerint kell díjazni.

(45.264/1923. K. M. 16. §.) Amennyiben a repülőtér helyi viszonyai megkívánják, hogy a repülőtéri rendszabályok különleges rendelkezésekkel egészíttessenek ki, a repülőtérgondnokság (ügyvezető) a tervezet-kiegészítést jóváhagyás végett a légügyi hatóságnak bemutatni köteles.

A repülőtéri rendszabályok és díjszabások kivonatát, szükség esetében idegen nyelvű fordításaikat is, a repülőtéren alkalmas helyen ki kell függeszteni.



Könyvismertetés

A Luftfahrt-Lehrbücherei sorozat a berlini *Dr. M. Mathiesen & Co.* kiadásában jelenik meg. A sorozat rendkívül érdekes és igen szakszerű. Egyes kötetei valóban kitünően foglalják össze tárgykörük mondanivalóját. A sorozatot 13—14 kötetre tervezi a kiadó; ez felöleli a repülőgép valamennyi részét, tartozékát, annak készítését és karbantartását. A sorozatból eddig megjelentek: Paul *Spremberg* és Otto *Weishaar* tollából »*Die Wartung des Flugzeuges*« (A repülőgép karbantartása). Világos és egyszerű előadásban tárgyalja a motoros repülőgép és valamennyi részének, tartozékának karbantartását. Irányelveket ad és azokat gyakorlati példákkal bőven megvilágítja. A 160 oldalas könyvet 203 ábra és fénykép gazdagon illusztrálja. Ára RM 2.80. — Karl *Liebig* könyve, a »*Die Praxis des Metallflugzeugbauers*« első kötete a fémrepülőgép anyagait, azok mechanikai és fizikai tulajdonságait, kereskedelemben előforduló válfajait tárgyalja, megemlítve az illető anyag mechanikai technológiai jellemzőit is. Részletes, alapos munka. Ára RM 1.80.

— Dipl. Ing. Bruno *Klinker* könyve »*Elektrische Flugzeugausrüstung*« címmel jelent meg. A mű elméleti és gyakorlati támpontokat ad repülőgépek elektromos berendezéseinek létesítésére és karbantartására. A tervező mérnök munkáját számos ügyes diagramm könnyíti meg. A könyv gazdagon van képekkel és rajzokkal illusztrálva. Ára RM 3.80. — A sorozat legújabban megjelent kötete Dr. Ing. Hans *Katz* könyve, »*Der Flugmotor*« címmel. A megjelent első kötet az egyes repülőgépmotortipusokat és azok alkatrészeit tárgyalja alapos részletességgel. Megemlíti és rámutat azokra a különbségekre, melyek autó- és repülőgépmotorok között fennállanak. Igen érdekes az a fejezet, mely a modern motorokon annyira alkalmazott túlsűrítőt tárgyalja. A vaskos kötetet 296 ábra (köztük sok egészoldalas), továbbá 2 egy- és 7 többszínű melléklet díszíti. Ára RM 4.80. —

A *Praktische Theorie in der Flugtechnik* sorozatban Helmuth *Wenke*, a Junkers-gyár mérnöke tárgyalja a repülőtechnika elméleteinek gyakorlati alkalmazásait és vonatkozásait. Az eddig megjelent kötetek: »*Flugleistungsermittlung*«, a repülőgép kísérleti repüléseredményeinek kiértékelését tárgyalja. A számos példa mutatja, hogyan lesz a berepülő száraz adathalmazából komoly műszaki eredmény. A könyv tele van hasznos táblázatokkal és diagrammokkal. A »*Wägungen, Schwerpunkt, Ladepläne*« a gép mérlegelési eredményeinek felhasználásával, a mérési módokkal, a súlyeloszlás hatásával a súlypont helyzetére és ezzel kapcsolatban a terhelés célszerű elosztásával foglalkozik behatóan. Ezt a kötetet is számos táblázat és mintalap illusztrálja. Az előző kötet ára RM 4.—, az utóbbié RM 2.50.

A hatalmas lipcsei *Brockhaus* kiadócég ismét néhány érdekes repülőélmény leírását rendezi sajtó alá. E könyvek a »*Reisen und Abenteuer*« sorozatban kerülnek kiadásra. Bár nem foglalkozik repüléssel, mégis, a mi szempontunkból esetleg érdekes lehet az 1872—74. évi magyar-osztrák sarki exedició útjáról adott izgalmas és érdekfeszítő leírás »*Die Entdeckung des Kaiser Franz Joseph Landes*« (A Ferenc József-föld felfedezése) címmel. A könyvet térképek és értékes egykorú rajzok díszítik. — Repülőszempontból is érdekes *Lindbergh* könyve »*Wir zwei*« (Mi ketten) címmel. Kettejük alatt ő és gépe értendő. A könyv lebilincselő előadásban adja Lindbergh akkor világszenzációként hatott óceánrepülését. Érdekesek a képek is, melyek részint a gépet, részint a fogadtatásokat mutatják. A könyvek ára darabonként RM 2.50.

A *Rózsavölgyi és Társa* neves magyar könyv- és zeneműkiadócég kiadásában lát napvilágot dr. *Lázár* Béla: »*Művészet*« című könyve. Dr. Lázár, a neves műtörténész, e kötetben foglalja össze az ember magasabb felé való törekvésének, a művészetnek alkotásait a történelemelőtti időktől egészen napjainkig. A megszabott keret természetesen a magyar művészetnek csak annyi helyet tud biztositani, amennyit az az általános művészeti fejlődés érdekében tett. A mű dicséretreméltó érthetőséggel és részletességgel tárgyalja valamennyi képzőművészet fejlődését, az egyes irányzatok kialakulását. Számos műmelléklet díszíti az ízléses vászonkötésű könyvet.

A »Magyar Szárnyak« franciaországi tudósítója: Dr. BÁLINT IMRE, *Paris, XVII. 276. Rue Vaugirard Maison Hongroises.*

MODELEZŐ ISKOLA

Alakitsunk ifjusági repülőköröket az iskolákban, cserkészcsapatok és leventealakulatoknál

(Folytatás.)

Modelezés kint a szabadban

A repülőmodelező sportnak egyik nagy haszna az a körülmény is, hogy akkor, amikor a már jól ismert és sokszor össze-vissza járt terepeket a modelezés hasznositása szemüvegén keresztül nézzük, kénytelenek vagyunk újból mindannyiszor felfedező útra indulni és ezek alkalmasságát a repülőmodelező sport szempontjából vizsgálni. Tehát akkor, amikor pl. egy cserkész modelező raj jól ismert terepeket jár, a repülés szempontjából mégis teljesen ismeretlen vidékeket tekint meg és fedez újból fel a repülés számára. Tehát a repülőmodelezés szempontjából való terepkutatás a repülés szempontján kívül is új és értékes cserkész munka. Ha alkalmas terepet találtunk és ismereteink alapján eldöntöttük, hogy ott a modelezés milyen fajtája űzhető, bátran vihetjük ki kis gépeinket s állíthatjuk össze nemes versenyre a kis légiflottát. Ha minden rendben megy, már versenyeket is rendezhetünk.

Igen fontos a versenyek rendezésénél, hogy megfelelő számú díj álljon az eredményesen repülők számára, hasonlóképpen jóelőre átgondolt háziversenyszabályok szerint vezessük a versenyt, hogy utólagos felszólalásoknak elejét vegyük. Ha a modelezők fejlődési foka különböző, vigyázzunk arra, hogy a haladók és kezdők számára külön csoportokat alakítsunk, hogy az erők összemérése arányos legyen s az eredmények e szerint reálisak legyenek. Ha a modelező csoport nemcsak iskolához vagy cserkészcsapathoz tartozik, hanem kisebb vidéki város különböző vidéki alakulatainak az összecsapásaként keletkezett, akkor különösképpen legyünk figyelemmel az indításra, nehogy gondatlanságunkkal elégedetlenség és visszavonás üsse fel a fejét. Igen fontos a verseny lebonyolításánál, hogy a versenyrendezőségnek felkészültsége tökéletes legyen és a rendezéshez szükséges felszerelés is rendelkezésre álljon. Ez annyit jelent, hogy a jelző zászlók, stopperórák, pontos jegyzetkészítés, a távolság méréséhez szükséges felszerelésnek nem szabad hiányoznia, mert ellenkező esetben nem végezhetünk pontos és lelkiismeretes munkát.



A Mátyás gimnázium modelezői.

Ugyanez áll a verseny szereplőire abban az értelemben, hogy a versenyrendezőség intézkedéseit mindenben követni kell, hogy az egység meg ne bontassék s az eredmények érdekében kell minden tekintetben betartani. A házi versenyek jelentősége bizonyos szempontból két vonatkozású, de mind a vezetők, mind a verseny résztvevői előtt az kell szem előtt lebegjen, hogy a házi versenyekből eredményesen kikerülők lassan-lassan alkalmasak lesznek az országos versenyeken való szereplésre, s csak idő kérdése, hogy alkalomadtán akár nemzetközi versenyeken is diadalra vigyék a magyar nemzet színeit. Tehát abban foglalhatjuk össze röviden az alakuló és munkába kezdő aerokörök munkáját, hogy tervszerű munkával, lelkiismeretességgel és komoly célkitűzéssel haladjanak a megkezdett úton, mert anélkül a legkisebb eredmény sem érhető el. (Folytatjuk.)

Légcsavarok tervezése és elkészítése

A légcsavar tulajdonképen forgó szárny. A légcsavar szárnyakon keletkező felhajtóerő húzza előre a repülőgépet.

Hogy egyes fogalmakat könnyebben megérthessünk, a légcsavart a közönséges facsavarral kell összehasonlitani. De hangsúlyozzuk, nehogy félreértés legyen, a légcsavar semmiesetre sem úgy működik, mint a közönséges facsavar! Ha a facsavart egyszer körülforgatjuk (360 fok), az a fába egy bizonyos távolságot előre halad. Ugyanígy képzeljük el, hogy a légcsavart valami szilárd anyagba becsavarjuk. Az egy fordulat alatti elképzelt előrehaladást hívjuk emelkedésnek. Levegőben a légcsavar ennél kevesebbet halad előre.

A légcsavarszárnynak egy az agy közelébe eső pontja (csavarvonal mentén) egy fordulat alatt sokkal kisebb utat tesz meg, mint a légcsavar legszélén lévő pont, de egy fordulat alatt tengelyirányban egyenlő magasra emelkedik mindkettő. Könnyen belátható, hogy a belső profilnak meredekebben kell emelkedni, mint a külsőnek. Emiatt a csavarszárny forgássíkkal bezárt szöge az agy közelében nagy, a szárny végén kicsi. A hajlásszögeket az ábrán feltüntetett módon szerkesztjük meg.

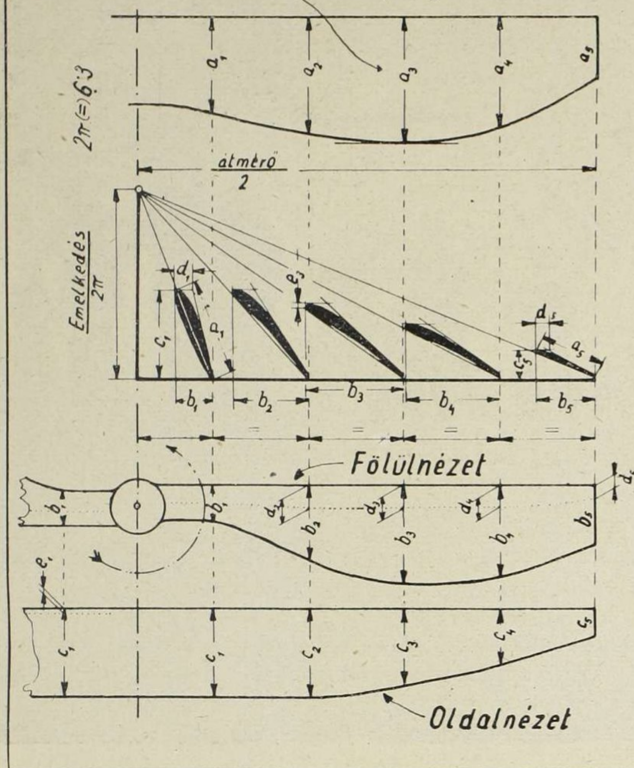
A légcsavar alakjára és méreteire a motor erőssége és természete befolyással van. Különösen áll ez a gumimotorra. Ha azt akarjuk, hogy a modelünk magasra emelkedjen, illetőleg messzire repüljön, úgy a motorba lehetőleg minél több energiát kell halmoznunk. És mivel a gumiba halmozható energia egyenesen arányos a gumi mennyiségével, a modelbe minél több gumit kell tennünk, ha jó eredményt akarunk elérni. Azonban a vastag guminyaláb nagy forgatónyomatékot ad. A nagy forgatónyomatékot pedig csakis nagy emelkedésű és — mint a ljubljana-i verseny tapasztalatai mutatták — nagyméretű, úgynevezett »lapát«-légcsavarral lehet jó hatásfokkal hasznositani. A nagy emelkedésű csavarnak mindezek mellett még az az előnye is megvan, hogy lassan jár le a motor, tehát forgási ideje hosszú.

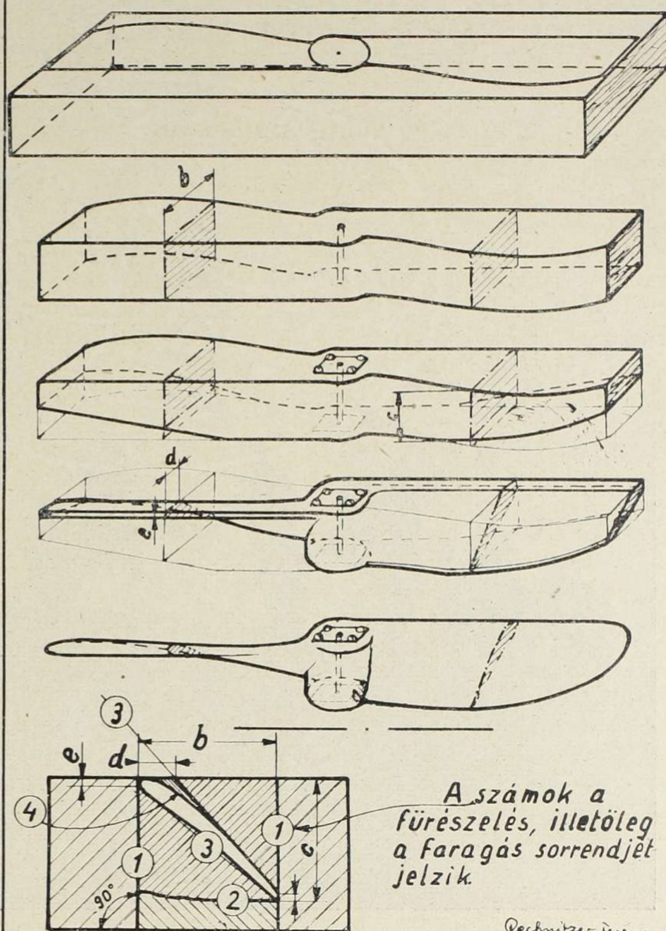
Kis emelkedésű csavarhoz csak kevés gumit alkalmazhatunk, különben a motor pillanatok alatt lejár.

Benzinmotoros modelhez kis emelkedésű és méretű légcsavar felel meg a legjobban.

A légcsavar nagyságára a model aerodinamikai kidolgozása is befolyással van. Minél jobb a model, annál kisebb átmérőjű és lapátszélességű csavart alkalmazhatunk.

Itt még mellékesen megjegyzem, hogy nagy modelt többek között azért sem érdemes csinálni, mert nagy modelnél a gumi oly nagy forgatónyomatékot ad, hogy a motort csak





nagyon nehezen, vagy egyáltalában nem lehet teljesen fölhúzni. Ezt a ljubljana-i versenyen is tapasztaltuk, ahol a legjobb eredményeket nem a nagy, hanem a kis gépek érték el (fesztávolságuk 1 méter körül volt).

A légcsavar tervezését a mellékelt ábrán láthatjuk. Első lépés a főbb méretek kiszámítása az ábrán közölt képletek alapján (pl. a légcsavar átmérőjét a fesztáv 1/3-a és 1/3.8 között választjuk). Második lépésben nagyjából megrajzoljuk a légcsavar lapját (legfelső rajz). A lap, mint látjuk, nem az agy közelében a legmélyebb (a_3). (Ha az agy közelében lenne a legmélyebb, nagyon vastag fából kellene a légcsavart kifaragnunk, ez pedig a kifaragást fölöslegesen megnehezítené és ezáltal pontatlanná tenné.) A harmadik lépés a hajlásszögek megszerkesztése és a profilok berajzolása. A profilok vastagsága kb. a lapmélység (a) egytizede. Súlycsökkentés érdekében a profilokat alul homorúra csináljuk. A negyedik lépés a fölülnézet és az oldalnézet megrajzolása az előbb említett ábrából kimért méretek alapján. A belépő vagy kilépő élt tetszés szerint rajzolhatjuk (tehát a belépő élnek nem kell egyenesnek lenni, mint ahogy az az ábrán van). Természetesen ha az egyik élt megrajzoltuk, a másikat az a és b méretek már meghatározzák.

Légcsavar készítésére legalkalmasabb a hársfa, esetleg az ennél nehezebb égerfa, számításba jöhet még a nyárfa és a jegenye. A fa szálazása lehetőleg a deszka felső lapjával párhuzamos legyen. Természetesen csakis csomómentes fát használhatunk.

A faragáshoz a legalkalmasabb szerszám a vonókés, de ha ez nincs, éles kés is megfelel. Ezenkívül szükségünk van ráspolyra, üvegpapírra, fúróra és esetleg fűrészre.

A kiválasztott deszka felső és alsó lapját legyaluljuk, vigyázva, hogy e két lap párhuzamos legyen. Ezután rajzpapírból készített sablón segítségével a deszkára rárajzoljuk a légcsavar felülnézetét. Az így megrajzolt mintát kifűrészeljük, vagy ha módunkban áll, famegmunkálónál fűrészgéppel kivágatjuk. Nagyon fontos, hogy a keletkező oldallapok merőlegesek legyenek a felső lapra, ezért jó, ha merőlegesen fűrészelő géppel vágatjuk ki a légcsavart.

Ezután a tengely számára lyukat fúrunk. A lyuknak pontosan merőlegesnek kell lenni a felső lapra! Mivel szabadon futásnál a lyuk hamar kikopik, célszerű a lyukba csapágynak vékony rézcsövet dugni, még ennél is jobb, ha az alsó és felső lapra kis facsavarokkal középen kifúrt acéllemezt erősítünk. (Utóbbi esetben a tengelynek nem szabad a fához érni, tehát a fába fúrt lyuk átmérője nagyobb legyen a tengely átmérőjénél.)

A kifaragás további menete az ábrákon látható.

A légcsavart először szögletesre faragjuk ki, majd nagyjából kiegyensúlyozzuk. A kiegyensúlyozás a következőképen történik: a csapágyba vékony acéldrótot dugunk és a drótot vízszintesen tartva, a csavart magára hagyjuk. Arról a szárnyról, amelyik lebillen, tehát nehezebb, a súlytöbbletet le kell reszelnünk.

A nagyjából kiegyensúlyozott légcsavart először reszelővel, majd üvegpapírral legömbölyítjük és a szárnyak szélét lekerekítjük, utána mégegyszer kiegyensúlyozzuk légcsavarunkat.

A légcsavar felületének símának kell lenni, hogy ezt elérjük, a fát kissé benedvesítjük, megszáradás után pedig finom üvegpapírral lecsiszoljuk és lehetőleg bepolírozzuk vagy belakkozzuk.

Rechnitzer Ferenc



Tömegsport. (Reichsbahnzentrale Bp.)

A ljubljanai nemzetközi modelverseny müszaki tanulságai

Irja: Tatarek B.

A II. Péter Kupa versenyt, melynek szervezéséről, lebonyolításáról, eredményeiről lapunk korábbi számaiban már megemlékeztünk, minden tekintetben feszült várakozás előzte meg. És ez érthető is. Ez volt az első igazán nagyszabású nemzetközi verseny, melynek nemcsak szervezési és végrehajtási tapasztalatai voltak a következő nagy versenyek rendezésére irányadók, hanem el kellett dönteni a modelezés néhány fontos újult kérdéseit is. Nyilvánvaló volt, hogy itt, ahol a modelezésben leginkább elől levő nemzetek legjobb versenyzői mérik össze tudásukat, nemcsak remek modelek fognak szerepelni, nemcsak pompás eredmények fognak megszületni, hanem egymás munkájának megfigyeléséből az addig legfeljebb hallomásból ismert modelek repülésének tanulmányozásából és azok összehasonlításából új impulzust kap a modelezés és lehetséges, hogy a gumimotoros teljesítmény-modelek terén új irányt fog felvenni. Itt merült fel a verseny legnagyobb kérdése: vajjon az FAI ezévben érvényre emelt modelrekord szabályzata, amelyen az egész II. Péter Serleg kiírása alapul, megfelel-e a gyakorlatban és a modelezés eddigi fejlődését nem fogja-e szokatlan műszaki követelményeivel hátráltatni?

Tudjuk, hogy az FAI szabályzatnak két kritikus pontja van:

1. a törzs keresztmetszete a legvasvastagabb helyen nem lehet kisebb, mint amit az

$$S = \frac{L^2}{100} \text{ képlet megszab,}$$

ahol S = a törzskeresztmetszet cm^2 és L a model (és nem csupán a törzs!) teljes hossza.

2. A model felületi terhelése $15/dm^2$-nél kevesebb nem lehet.

Az így meghatározott törzskeresztmetszet az eddig megszokottnál lényegesen nagyobb. Az ennek alapján készített törzs vastagabb lesz az eddig átlagosan használatosnál, tehát nagyobb légellenállású és ha a model alakja szebb is, siklószáma rosszabb, tehát a repüléshez szükséges gumimotornak erősebbnek és így súlyosabbnak kell lennie, ami ismét a teljes tőképesség rovására esik.

Ugyanezt vonja maga után a felületi terhelésnek az átlagosnál lényegesen magasabb értéke is. A nagy felületi terhelés a modelt gyorsabb repülésüvé teszi és ez első pillanatra csak károsnak látszik. Nagyobb teljesítményű motor szükséges, a motor lejárása utáni siklórepülésben a merülő sebesség a gyors siklás miatt nagy, tehát a siklásban repült idő, mely az időtartam repüléseknél általában az összidő jelentősebb részét teszi ki, rövid lesz.

A kiírásnak ez a pontja azonban nem oly szükséges, mint első pillanatban látszik. Az FAI szabályzat rendelkezései között u. i. szerepel egy követelmény, a model vizszintes egyensúlyozó felületének a hordfelületbe való beszámításáról, amennyiben ha a vizszintes egyensúlyozó felület a főszárny felületének 33%-át eléri, vagy meghaladja, mint hordfelület hozzáadandó a főszárny felületéhez és a model felületi terhelése az így összetett hordfelület alapján számitandó. Ebből következik, ha a csillapító síkot is hordfelületté képezzük ki és az pl. csak 30%-a a főszárny felületének a model terhelését csökkenthetjük anélkül, hogy ezzel a kiírás értelmében szabálytalanságot követnénk el. Legyen a modelünk főszárnyának felülete F, a vízszintes egyensúlyozó felület az előbbiek szerint 0.3 F, tehát az összes hordfelület a valóságban F + 0.3 F = 1.3 F. A FAI szabályzat szerint csak a főszárny F felületére vonatkozólag kell 15 g/dm^2 felületi terhelésnek kiadódni, mert a csillapítósík felülete az előírt hatást nem éri el. Ha tehát a model súlya G és felületi terhelése a FAI szabályzat szerint éppen 15 g/dm^2, azaz G = 15 g/dm^2, akkor d = a valóságban még nagyobb összes felületre átszimítva $\frac{G}{1.3 . F} = \frac{15}{1.3}$ = 11.5 g/dm^2, azaz lényegesen kisebb.



Készülnek a zárttéri modelek. (Reichsbahnzentrale Bp.)

A szabályzatnak ebből a csekély pontatlanságából adódó lehetőségeket a versenyen megjelentek közül egyik model sem használta ki, pedig az legális lett volna. Az ok valószínűleg abban a nehézségben van, amit az ily elrendezésű model stabilizálása jelent.

De ha el is tekintünk ettől a lehetőségtől a nagyobb terhelésből származó gyors repülés nem káros. Ismeretes az, hogy egészen alacsony Reynolds-számoknál, — ami alatt most csak a repülés irányába eső méret és a sebesség szorzatát értjük és nem a pontosabb fogalmat, — a model ellenállása nagy s a szárny felhajtó ereje aránylag csekély.

[Legyen pl. egy 20 cm szárnymélységű model (a haladás irányába eső szárnyméret a szárny mélysége) a sebessége 5 m/sec. = 500 cm/sec, akkor Reynolds-száma $20 \times 500 = 10.000$ cm²/sec.]

A tapasztalat azt mutatja, hogy növekvő



A német modelverseny egyik gépe. (Reichsbahnzentrale Bp.)

vekvő Reynold-számnál az ellenállás Reynolds-számnál az ellenállás együtthatója csökken, a felhajtóerőé nő, tehát a model siklószáma jobb lesz. Ebből rögtön kitünik, hogy sok esetben előnyös a modellel nagyobb R számot elérni, viszont, ha ezt a modelméretek változtatása nélkül akarjuk megtenni, csak a repülés sebességét növelhetjük. Növeljük a felületi terhelést, akkor nőni fog a siklási sebesség, tehát nagyobb a Reynoldsszám, a gép siklása jobb, laposabb pályájú lesz, mint egy ugyan olyan nagyságú, de kisebb súlyu, vagy ami ugyanaz: kisebb felületi terhelésű gépe. De a laposabb pálya azt jelenti, hogy ugyanazon út megtétele kisebb magasságvesztéssel jár, tehát ha a merülő sebességet növelné is a gyors repülés, a laposabb pálya miatt így kiegyenlítődik.

A FAI szabályok alapján készíteni jól repülő modelt, tehát nem lehetetlen. Ha pedig lehetséges, akkor a modelezés új irányt fog felvenni, mert a FAI model szerkesztése éppen megkötöttsége miatt érdekesebb és továbbfejlődése ösztönöz, lakjára nézve szebb, elkészítése nagyobb feladat és a fantáziát jobban megkapja. És ez várható nem utolsó sorban azért is, mert a modelezésnek egyik magasabb célja az előképzés és ebben a lélektani pedagógiai előkészítésben a FAI szabályzatban lefektetett gondolat a legjelentősebb lépés.

A helyzet kis méretekben ugyanaz, mint a nagy gépek tervezésénél. Adva vannak a feltételek, amelyek betartásával el kell készíteni a legjobban repülő, a legjobb teljesítményű modelt s azt megadott előírások alapján indítva kell eldönteni, hogy mire képes.

Amikor a nevezési lista nyilvánosságra került, már érthető volt, hogy a verseny a FAI szabályzat igazolását az előbbi értelemben meg fogja hozni.

Bennünket, akik a német. angol, francia, modelezésről és versenyeredményekről a folyóiratokon át elég sokat tudunk nem érintett közönyösen ezeknek a nemzeteknek a jelentkezése. Mi nemcsak tanulni mentünk ki, mert a hitünk és meggyőződésünk volt, marad és lesz mindig, hogy a magyar modelezés műszaki téren nem áll a hátsó sorokban és ha végre



A Grosse Winkler startol. (Reichsbahnzentrale Bp.)

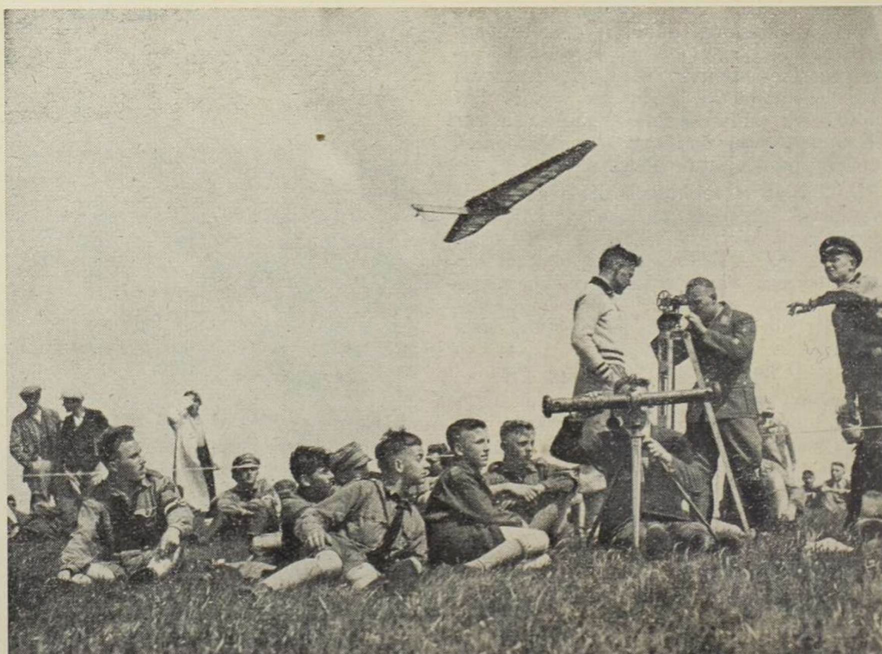
egyszer azokat a régóta várt minimális feltételeket, amelyek nélkül nálunk legfeljebb erőszakolt, pusztán financiálisan megalapozott repülés lesz, de repülőszellem a repülés enthuziazmusától átfűtött akarása soha, akkor vezetőhelyet fogunk kiharcolni magunknak a világ minden modelező nemzete felett.

De tudtuk és éreztük azt is, hogy az a rövid idő, ami a versenyre való felkészülésre rendelkezésünk állott, kevés ahhoz, hogy kimagasló eredményeket érjünk el a Rechnitzer testvérek két mélyfedelű modeljével, melyek később általános feltünést keltettek, pompás alakjukkal és elsőrendű repüléseikkel. Kipróbálás nélkül kerültek ki Ljubljanába s a hatodik model építésének megkezdésére csak Kelenföldnél kerülhetett sor, — a vonatban. Mégis el kellett érnünk legalább egy jó átlagos eredményt. Modeljeink közül 3 a nagy modelek kategóriájába tartozott. Fesztávolságuk 170—200 cm között, súlyuk az előírásnak megfelelően nagy, szárnyuk oldalviszonya jó, bár a szárny tőben elég mély és a szárnyalak kedvező. Emelkedő képességük nem nagy. Elsőrendű aerodinamikai kidolgozásuk, az ebből adódó jó siklószámok, elsőrangú iránystabilitásuk az időtartamrepülő modeleknek ahhoz a csoportjához sorolják, amelyek repülési idejének kb. felét a föld felett kb. 15—20 m magasságig tartó motoros repülés teszi ki, míg siklása ebből a magasságból is kiadja a 40—50 mp-t. Az elért idők valóban 100 mp körül mozogtak. Magassági repülésre nem voltak beállíthatók. Nagy súlyuk, melynek a gumimotor alig 15—20%-át tette ki, a gondos formaképzés mellett nem engedhette meg, a 20—25 m túlszárnyalását, de iránytartó egyenes repüléseik az elért távolságokkal nagyban hozzájárultak pontszámunk növeléséhez. A kis modelek közül a két mélyfedelű, jó oldalszárnyú 549. sz. göttingeni profillal épült szárnnyal elsőrangú siklóképességet mutatott. A légcsavar keskenysége és kis átmérője miatt azonban a gumimotor hamar lejárt anélkül, hogy 15—20 km-nél nagyobb sebesség lett volna elérhető.

Végül, amit a vonatban csupán azért kezdtünk építeni, hogy 6 géppel indulhassunk (a kiírás szerint u. i. minden nemzeti csoport 6 modeljének legjobb eredményeiből képzett átlag volt az elbírálás alapja s ha öt géppel indulunk, annak az eredményét is 6-ra számítják át) szögletes törzsével és szárnyával, rossz siklóképességével igazán nagy eredményt ért el, amikor a versenyben rengeteg hibás start után repült.

Németországban a vitorlázó repülés már csaknem két évtizedes létezése és munkája átplántálta minden modelezőbe az aerodinamika elemeit s az a tervszerű fejlesztés, mely a repülést az ifjúság körében oly szélesen terjesztette el, a modelezés technikáját is rendkívül magas fokra emelte. Nemcsak a rekordmodelek tükrözik vissza, igazán ezt a fejlettséget, hanem a természethű gépek, amelyeknek külsőleg a nagyok — modelnek legtöbbször nem is alkalmas elrendezésű — alakját adják meg s teljesítményeik a jó 60 mp-es átlag körül mozognak.

(Folytatjuk.)



Komoly mérőműszerekkel dolgoznak a német modelversenyeken. (Reichsbahnzentrale Bp.)

Felelős szerkesztő és kiadó: Dr. TÖRÖK ISTVÁN. — E. T. A Kalász Könyvkiadó Rt. nyomdája. Felelős vezető: Elbert A.



A PARAMOUNT UJ FILMJE

WILLIAM A. WELLMAN rendezése

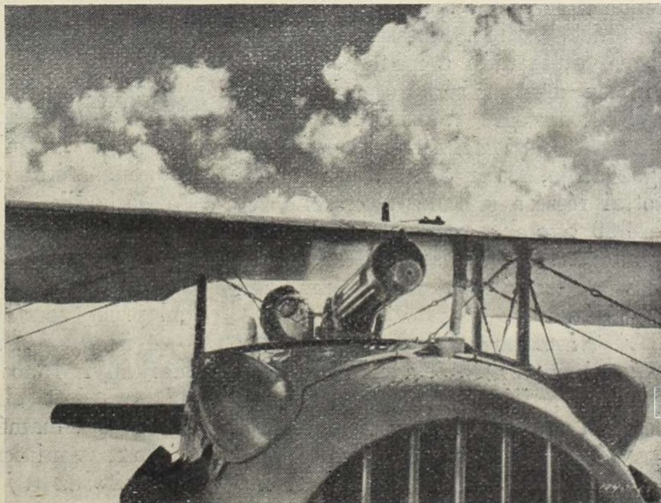
Főszereplők: FRED McMURRAY, RAY MILLAND és LOUISE CAMPBELL

A fantázia szines-szövevényes álma megvalósult: a levegőrengeteg felett is úrrá lett az ember. Pedig ki merte hinni, hogy a Wright testvérek úttörő munkája után már a következő esztendők diadalra viszik a nevetségesnek, fenegyerekeskedésnek, istenkisértésnek vett aviatikát és a vértanuk vérehullásából kiterebélyesedik a reális valóság: dübörgő aluminium-kolosszusok diadalmasan szárnyalnak a levegőóceán magasságai és távolságai felett.

A kemény akarat és az erős hit kezdetleges konstrukciója nem egy hőst termelt, de ma már elmondhatjuk, hogy eme világraszóló felfedezés tökéletesedésének ideje is itt van és hogy hova-tovább a közlekedési eszközök legbiztosabbika a repülőgép lesz. A közönség lázas figyelme, érdeklődése lassan mindennapivá szürkül, ámde a meghatódás cseppet sem csökken, amikor a levegő úttörő hősei előtt hajlik meg az utókor elismerésének lobogója.

Ilyen lobogó-hajtás az a film is, amelyről először a Magyar Szárnyak számol be és amely január második felében kerül bemutatásra a pesti mozikban. A »Repülő ember« című film William A. Wellman produkciója és rendezése. A történet kerek és egész, finoman és simán szalad a fehér vásznon, ahol talán nem is mesél, hanem hangosan prédikál arról az emberfeletti küzdelemről, amely megszállta azokat, akik apró tőkéjüket, kevéske pénzüket, idejüket és egészségüket szentelték a kisérleteknek.





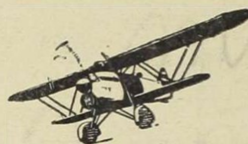
A filmkritikus szigorú mértéke rövid az elismeréshez, de a levegő szerelmese is bódult örömmel feledkezik abba a páratlan boldogságba, amit neki a »Repülő ember« játéka jelent. A vásznon megjelenő első kis gépecskétől, amely csak alig 4 méter magasságig lendül, a világháború harci gépeinek hátborzongató felvonulásán keresztül, az óceánrepülők nagyteljesítményű gépmadaráig, mindenről beszámol, mindent bemutat a rendező. Látjuk a modelezők drukkolását, a fantasztáknak hitt úttörők heroikus küzdelmét, a repülőgépgyártás kezdetlegességét, a lassan tökéletesedő szárnybontogatást, aztán lépésről-lépésre a fejlődés egyes fázisait, a sebesség és magasságbaszökkenés növekedését, a modern gépgyártás csinját-binját, a nehéz bombázók építését és az utasforgalmi gépek bámulatos teljesítményét. A szemünk beleréved és belefárad a felhők katonáinak bravúrjába, miközben döbbenetes, a csontvelőkig borzalmas elevenséggel viaskodik Lindbergh gépe a komor ég alatt s a viharzó tenger felett.

Ez a film lényege, grandiózitása! Ezt fonja édesbús keretbe a szerelem emelkedése és zuhanása, újjongása és önfeláldozása. A rendező mesteri keze pedig a zúgó-zakatoló motorok irányítása közben úgy formálja a szereplők játékát, hogy a néző egyszerre kap mindent: technikát és kultúrát, szentimentalizmust és haláltmegvető bravúrt.

És azután a jajkiáltásig megrendült lelkünk valóban husvéti hozsannában zúg arra a néhány filmkockának vetítésére, amelyből a hősöknek járó glória fonódik a vászonra, hogy lerója mindannyiunk háláját a repülés hőseinek.

Egészen bizonyos, hogy a nagyközönség hálája nem fog elmaradni: az ő könnyekre váltott elismerésük lesz a bizonyság erre!

A repülés krónikása pedig vigyázz-állásba lendülő tollal köszöni a rendezőnek és a színésznek a felejthetetlen órát; köszöni, hogy a fáradt, fásult, Mammont imádó világnak a lelkébe csókolta mindazt, amire mi egy egész élettel szegődtünk.



GAZDASÁGI FIGYELŐ

A felvidéki gyáriparosok közül — az utazási forgalom felszabadulása folytán — többen Budapestre érkeztek. Különböző üzleti megbeszéléseket folytatnak a gyárosok egyes pénzintézetekkel és néhány itteni iparvállalattal. A Felvidék visszacsatolásának gazdasági előnyeit azonban csak néhány hét mulva fogjuk jelentősebben érezni.

Sági Sándor igazgató, az IBUSz hirlaposztályának vezetője, aki a »Magyar Szárnyak« terjesztésével a magyar repülésügyet eredményesen pártfogolta, — hír szerint — nyugalomba vonul. Sági helyét eddig még nem töltötték be.

A bérautóipar újabb szabályozásáról szóló kereskedelmi miniszteri rendelettervezetet most küldötték meg az érdekelteknek. Az új tervezet véleményezése után a minisztérium rövidesen dönt a bérautóiparban anynyira szükséges reformokról.

A Községi Élelmiszerárusító Üzem igazgatója, Baitz József, az alkalmazottai részére Mikulás-estét rendezett és 300 gyereket saját költségén megvendégelt. Mi is örömmel regisztráljuk a szociális szeretet eme szép példáját.

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. a deviza-visszaélésekkel kapcsolatosan jelenti, hogy a társaság részéről szabálytalanság nem történt.

Szénkészleteink száz évre fedezik az ország energiaszükségletét. A magyar szénipar pedig 30—35.000 munkást foglalkoztat, ami az egész ipari munkásság 14—15 százalékának felel meg.

Lengyelország lakk- és festékipara kb. 2000 munkást és alkalmazottat foglalkoztat. A magyar festékárak csökkenése mellett a lengyel eladási árak emelkedtek.

A Nemzetközi Vásár részvénytársasággá alakul át, vagy egyéb vállalati formában fogja működését tovább folytatni. A májusi BNV-t még a régi vezetőség rendezi meg, de azután az új igazgatóság veszi át a vásár ügyvezetését.

A Gróf Keglevich István Utódai Konyakgyár Rt. az elmult évben 1.956.16 pengő nyereséget ért el, amelyet a régebbi veszteséges évek adósságainak csökkentésére fordítanak.

Az Első Magyar Papíripar Rt. érdekkörébe visszakerült a felvidéki özörényi cellulózegyár, amelynek üzemmenetéről ugyancsak az EMP gondoskodik.

A Hungária Kőszénbányászat Hauser Lipót és Társa Rt. december 15-én tartja közgyűlését, amely az űalaptőke leszállításáról határoz.

A Magyar Általános Hitelbank br. Harkányi János elhalálozása folytán megüresedett elnöki tisztségére dr. Fabinyi Tihamér m. kir. titkos tanácsost, v. minisztert választotta meg.

Párizsban új Hangya-bolt nyilt meg, amely nemcsak élelmiszereket mutat be a párizsi közönségnek, hanem iparművészeti és háziipari készítményeket is.

Az osztálysorsjegy-árusítás jelenlegi rendszerének tarthatatlansága élénken foglalkoztatja a közgazdasági életet. Az árusítás reformátorainak újabb mozgolódását a Felvidék visszacsatolásával magyarázzák és egyre bővül azok tábora, akik az árusítást a kisegzisztenciáknak kívánják juttatni.

A légvédelmi iparvállalatok, mint azt vitéz Fábry Dániel légvédelmi parancsnok nemrég hangoztatta, a Felvidék gáz- és légvédelmének megszervezésével óriási munkafeladathoz jutnak.

A MFTR négy új dunai hajóállomást épít a visszatért felvidéki területen. Az új állomások az eddigi tervek szerint Dunamócs, Dunaremete, Körtvélyes és Bős községeknél épül.

A Fővárosi Közmunkák Tanácsa januári ülésén fogja tárgyalni azt a hatalmas tervet, amely végleg rendezni fogja Budapest főforgalmi hálózatát. A javaslat letárgyalását követően már kora tavasszal megkezdődnek a munkálatok is.

A Baeder illatszergyár és a német Odol művek között fúziós tárgyalások folynak. A két gyár fúziója révén a magyar illatszergyártás jelentős vállalata kerül külföldi érdekeltség kezébe.



† Cavalloni Ferenc dr.

Lapzárta után érkezett szerkesztőségünkbe a döbbenetes hír, hogy *Cavalloni Ferenc dr.* bajtársunk, a magyar ifjúsági repülőmozgalomért folytatott áldozatos, úttörő munkánkban hűséges, önzetlen fegyvertársunk, fiatalon, 29 éves korában, hirtelen távozott körünkből.

Kiváló, sokoldalú egyénisége évekkel ezelőtt felismerte a magyar nemzeti repülésnek az ifjúság körében való terjesztésének parancsoló szükségességét. Előre látta, hogy csak a hivatásos nevelők céltudatos munkája lehet megalapozója a jövő magyar reüplésének.

Ennek a szent célnak szolgálatában fáradhatatlanul dolgozott, súlyos betegen sem mérsékelte az iramot, Hivatalbeli és más sokoldalú elfoglaltságán kívül iskolájának ifjúsági earokörét személyesen vezette, a repülő szakirodalom terén értékes munkát fejtett ki s a repülés alapvető ismereteinek népszerű tudományos terjesztése terén is mindnyájunk által sokrabecsült munkásságot végzett.

Most, amikor fájdalommal veszünk búcsút tőle, megnyugszunk a mindnyájunk fölött döntő örök, bölcs Teremtő végzésében s példáját követve, lankadatlanul tovább dolgozunk.

Emlékét bajtársi hűséggel és kegyelettel őrizzük.

*

Dr. *Cavalloni* Ferenc Budapest, 1909. év április 18-án született, és 1938. év december 12-én halt meg 29 éves korában. Középiskoláit a X. kerületi Széchenyi István főgimnáziumban kitüntetéssel végezte, egyetemi éveit pedig a Pázmány Péter Tudományegyetemen töltötte. A Műegyetem Fizikai Intézetében, a Szegedi Elméleti Intézetben, mint tanársegéd működött. A Svábhegyi Csillagvizsgáló Intézetben gyakornoki minőségben tevékenykedett, majd a budapesti Toldy Ferenc főreálban és a Mátyás király gimnáziumban mint helyettes tanár széles körű munkásságot fejtett ki. Ezen kívül a magyar és külföldi folyóiratokban pedig előadássorozatot tartott és a Pázmány Péter tudományegyetem és a Székesfővárosi Szabadegyetemen is.



Beküldött könyvek: *Kallós János:* Gazdasági, Pénzügyi és Tőzsdei Kompasz 1938—1939. ,vi évfolyamának első része két kötetben. Az új kompasz praktikus összeállítása és jó áttekinthetősége biztosítja, hogy ez a munka évről-évre mindig népszerűbb lesz. A kompasz ára 60 pengő.

Magyarország Tiszti Cím- és Névtára. A statiszkiai hivatal eme kétségtelenül legnépszerűbb kiadványa pótolhatatlan mindenki számára. Ára 17 pengő.

Egry Mária: Zsarátnokot dobott az Ur. Singer és Wolfner kiadás. Regény. Az írónő első nagysikerű műve.

Barabás Gyula: Elveszett arcok. Singer és Wolfner kiadás. Regény.

Nagyszabásu utasrepültetési akciót indit tavaszra a Magyar Szárnyak

A »Magyar Szárnyak« egyik feladata, hogy hatalmas olvasótáborát közelebb hozza a repüléshez, megismertesse és megszerettesse velük a repülés örömeit.

Ezen feladatának azonban csak akkor felelhet tökéletesen meg, ha módot nyujt olvasói számára a repüléshez.

Az 1939. évi előfizetési akciónk keretein belül, minden olvasó számára lehetővé tesszük a repülést.

Aki akár régi előfizetőnk, akár most csatlakozik hatalmas olvasótáborunkhoz — ha 1939. évi január hó 31-éig eleget tesz egész évi előfizetési kötelezettségének és pedig úgy, hogy a 6 pengős rendes évi előfizetési összegen felül, még 4 pengőt fizet be kiadóhivatalunkhoz (tehát az 1939. évre összesen 10 pengőt) —, a karácsonyi ünnepi számunkhoz mellékelt számozott repülésutalvány és egész évi előfizetését igazoló nyugta, vagy csekk ellenében, később megállapitott sorrendben és időben, egy körrepüléshez jut.

Előfizetőink számára az 1939. évre ez a repülési lehetőség az ajándékunk.

Lapunk előfizetési ára egyébként fenti ajándékunk nélkül változatlanul 6 pengő. Egyes szám ára 50 fillér.

Hisszük, hogy ezen akciónkat olvasótáborunk örömmel fogadja és a tavasz folyamán minden olvasónk megismeri a repülés örömeit.

KIADÓHIVATAL

SZERKESZTŐI ÜZENETEK

Kéziratokat nem őrzünk meg és nem adunk vissza. Levelekre csak beküldött válaszbélyegek ellenében válaszolunk.

Szabó Pál, Budapest. Kérésével forduljon a m. kir. Légügyi Hivatal sportosztályához, Budapest, Hunyadi J.-út 13. A lapot kérésére elküldtük.

Csapó Péter, Szeged. Modelező anyag ügyében legjobb, ha közvetlenül az Aeromechanikának ír, Budapest, Lónyay-u. 41. Árjegyzéket azonnal küldenek. Külföldi gumi úgy tudjuk, hogy csak január folyamán érkezik. Balza fa hasonlóképpen. Külföldi tervrajzok bármelyik nagyobb könyvkereskedésben kaphatók.

Nagy István, Ujpest. A külföldi autópilóta berendezések közül igen sok érdekes újdonság volt látható a párisi Repülőgép Kiállításon, így az Ascania, Siemens és Jaeger gyárak részéről. Sajnos, részletes leírással nem rendelkezünk.

Bakó István, Budapest. Ha cserkész, akkor minden akadály nélkül motornélküli repülő kiképzésben részesülhet. Jelentkezni a cserkész repülők központjánál, Nagy Sándor-utca 6.

